

Uafhængigt

COMPUTER

Commodore

magasin

Lær alt om
Killertracks
på 1541

VI TESTER:
3,5" minidrive
til 64'eren

Nu kan Amiga ejerne sige:

GO 64!

Gigantkonkurrence 2 del:
Præmier for over 75.000 kr.

29 siders kæmpetillæg:
AMIGA MAGASINET

GO 64!
Kør 64'er software
på din Amiga!

Game over.



3,5 Tommeliden

"Lille og vågen er bedre end stor og doven...". Vi tester 1581 diskrevet til Commodore 64/128, der er beregnet til 3,5" disketter!

Commodore HOT STUFF

COM/POST

Skriv ind til vores brevkasse og få svar på alt mellem himmel og jord.

The Dungeon

Dungeon Master løser adventures og svarer på eventyrlige spørgsmål.

Alternative World Games

Gremlin har gjort grin med hele "World Games"-genren. Vi tester spillet, der virkelig sætter lattermusklerne på prøve.

Commodore HOT STUFF

AIRBORNE RANGER vinderne

Vinderne er fundet, spillene er vundet, og vi bringer listen over de heldige "rangers"!

Killertracks på 1541

Henrik Lund svinger øksen og skærer lige igennem din 1541 diskette. Og denne gang drejer det sig om de såkaldte "killertracks", en suveræn måde at beskytte sine disketter på!

Commodore HOT STUFF

128 Alive

Vores 128'er sektion har fået nyt blod, i form af Amdi Nielsen, der vil sprede lykke (og tips!) i alle 128'er ejeres hjem...

Games Checkup

De nyeste spil til 64/128 gennemtestes, og vi kører selvfølgelig månedens game.

AMIGA MAGASINET

Nu kan Amigaejerne sige GO 64

Behøver 64-ejere at smide deres software samling ud, når de køber en Amiga? Vi ser nærmere på 64-emulatoren til Amiga, der efter sigende kører med 80% kompatibilitet.

AmiGAMES

Garvede games-testere vider joysticket og ruller med musen, for at se om nyt Amigasoftware er godt Amigasoftware.

Amiga HOT STUFF

4 Amiga'ens forunderlige verden 40

Ved hjælp af en Amiga, et kamera og et vidunderinterface, kan du med simple fagter i luften få Amiga'en til at gøre hvad du vil! Læs den utrolige test, direkte fra USA.

7 Spar på tiden 43

Med et smart lille interface til Amiga 1000, kan du gøre din daglige kontakt med Amiga'en utrolig let.

12 Verdens bedste tegneprogram: Photon Paint 44

Tegneprogrammet der har alle de finesser du har ledt efter i alle andre tegneprogrammer, og meget mere! Læs størstesten!

15 Obliterator konkurrence 49

Vi udlodder 10 siks. Obliterator, seneste spil fra Psygnosis, og 50 plakater. Så hvis du har en Amiga er det bare at svare på spørgsmålene!

16 Amiga Magic 50

Esben K. Hansen overtager de populære Amiga sider, og starter helt fra bunden med Adam, Eva og hvad maskinkode egentlig er. Skal du lære maskinkode på Amiga, er det her det sker.

18 4X tekstbehandling 52

Vores testteam kaster sine øjne på fire tekstbehandlingsprogrammer, der alle har rundet de 500 kroner.

20 C - Lattice! 56

C'er et udemærket programmeringssprog til Amiga'en, og nu har Lattice lavet en ny version af deres C fortalker. Vi tester lattice 4.0

25 Amiga HOT STUFF 59

26 Gigant konkurrence: Præmier for over kr. 75.000,- 60

Vær med og vind, der er masser af præmier og chancerne er store! Hovedpræmien? En Amiga 2000 med ekstra 3,5" diskdrev og PC-XT-kort, altså en Amiga og en PC i ét!

28 64'er Magi 62

Tom Iversen svinger tryllestav, og op af hatten kommer der masser af smarte og frække rutiner til din 64'er, lige til at taste ind!

33 Super 20 64

Stedet hvor du kan være med, og vinde op til kr. 500,-. Det kræver blot, at du har lavet et godt program, på under 20 linier.

34 Inside 64 69

Serien om maskinkode på 64'eren fortsætter, og hvis du følger med til slut, kan du selv lave et spil - i maskinkode!

36 C16/Plus4 tips 72

38 Næste nummer/Debug 74

Ansvarshavende udgiver:
Klaus Nordfeld

Chefredaktør:
Ivan Sølvason

Redaktionssekretær:
Christian Martensen

Medarbejder redaktion:
Charles Jensen
Henrik Lund
Jacob Heiberg
Morten S. Nielsen
Esben Kragh-Hansen

Henrik Bang
Claus Lath Jeppesen
Hans Mosegaard
Flemming Steffensen
Amdi Nielsen
Tom Iversen
Sven Olef Karlsson
Daniel Larsson
Thomas Zelikman
Bob Lindstrøm (USA)

Abonnement:
Yvonne Pedersen
Tlf. 01 91 28 33

Abonnementspris:
11 numre for 328,50.
Redaktion: "COMputer"
St. Kongensgade 72
1264 København K
Tlf. 01 91 28 33
Telefax 01 91 01 21
Postgironr. 9 50 63 73

Annoncer:
Lars Merland
Dansk Selektiv Presse
St. Kongensgade 72
1264 København K

Produktion:
Haslev Fotosats
Niels Ingemann
Grafisk Design
Bangholz Offset Repro
Partner Repro
Skovs Bogbinderi

Fotos: Tobish Fotograf

Distribution:
DCA, Avispostkontoret

Bemærk!
Samtlige programmer udlåst i bladet er afprøvede for offentliggørelse. Forlaget betaler op til 1000 kroner skattefrit for godkendte læserprogrammer. Forlaget har ret til aftrykte programmer i bladet, og offentliggørelse dem på andre lagere media. Elektroniske konstruktioner, der vises i "COMputer", er kontrollerede og efter konstruktørens og redaktionsens mening funktionsdygtige, når anvisningerne i bladet følges nøje. Forlaget kan ikke påtage sig ansvar for følger af trykfejl eller fejl i tegninger.

3,5 tomme

Hva' siger du til et 3.5" drev, og nej, ikke til din Amiga! Næh, denne gang er det til din 64'er eller 128'er. »COMputers« floppyekspert Henrik Lund har kigget nærmere på det nye drev...

Første gang man hører om 1581'eren så tror man at det er løwn - men man bliver hurtigt kløgere!

1581'eren bliver ikke uden grund kaldt for et 3.5" drev, for dets størrelse svarer KUN til ca 2 1/2 Programmers Reference Guide lagt oven på hinanden. Noget der godt kan få en inkameret 1541-bruger til at sende et vemodigt blik til den store kasse, som nogle med hån kalder for »skildpadden«.

Men hvad gør dette nye drev fra Commodore til noget specielt?

Først og fremmest at der nu følger en ekstern strømforsyning med når du køber drevet, noget der indskrænker størrelsen af drevet væsentligt.

Og så fjerner det også det problem som nogle ejere af 1541/1571/rn.fl. kender til, nemlig problemet varme.

Store forandringer

Kigger vi indenfor i drevet finder vi også her store forandringer i forhold til f.eks. 1541'eren. Dog først et positivt pust: 6502'eren (kendt fra f.eks. VIC20 og 1541'eren) får stadigvæk lov til at knokle inden det nye »dyr«. Så slipper man da i det mindste for at lære en ny assemblerkode, hvis man vil programmere drevet. Hvad angår de andre komponenter i forhold til tidligere drev, hvilket også vil lette en eventuel fejlsøgning.

Af de ting som er »vigtige« for os finder vi bl.a. HELE 32K ROM (dobbel så meget som 1541'eren) og 8K RAM (FIRE gange så meget som 1541'eren). En anden spændende ting er WD1772'eren (lillebroderen WD1770 befinder sig i 1570/71), der arbejder som disccontroller, mens en 8520A styrer I/O.

Teknologien bag

Men nok om disse »hårde« facts. Hvorfor har Commodore nu valgt at droppe den gode gamle og vel-

fungerende 5.25" rille? Et af svarene har jeg nævnt: Størrelsen!

En anden årsag finder vi dog i selve teknologien bag 3.5" drevet. I sammenligning med det normale 5.25" drev er det langt mere stabilt (rent mekanisk set), og de tilhørende disketter er da også mere handy og bedre beskyttede mod snåvs, støv og fedtede programrørfinger, end de bøjelige 5.25" disketter.

To ting der uden tvivl forøger sikkerheden for dine data og levetiden af dine disketter. Man får altså et mindre, men langt mere sikkert drev end før. Men kan det rent prismæssigt svare sig at arbejde med de små disketter fremfor de lidt større? Det vender vi tilbage til om lidt...

Drevet lyder jo til at være en lille lækkerbidsken, men hvad med kontakten med drevet i det daglige? Lader vi i første omgang manual være manual, vil du sikkert blive positivt overrasket. Den lille gnom af et diskdrev har den samme kommandofortolkning som 1541'eren.

Dvs. at din NEW, VALIDATE eller SCRATCH kommando virker ligesom på en normal 1541'er. Så vi starter med en god gammeldavs formattering... Efter ca. 1 minut og 40 sekunder (lige så hurtigt som Amiga'en) er disketten færdigformatteret, og derefter kommer det første chok: directoryet viser 3160 BLOCKS FREE!! Noget der svarer til 4.75936 så meget som en »normal« 1541'er disk. Hva' er dog det for noget? Ja, man må nok sige, at her har Commodore slået ind på en hel ny retning med 1581'eren. Ikke nok med, at disketten er villig til at sluges 790 Kbyte, du har også mulighed for at dele disketten op i partitions (sub-directories), eller... eller...

Det bliver bedre og bedre for nu kan enhver regne ud at det sagtes kan betale sig at købe 3.5" disketter fremfor 5.25", idet en bil-

Fig. 1

"1581 utility v01"	gb	0
"pic.dir"	cbm	400
"how to use"	prg	50
"backup128-1581"	prg	18
"backup 64-1581"	prg	18
"sector editor"	prg	37
"show bam"	prg	21
"change unit"	prg	6
"unscratch"	prg	11
"load address"	prg	10
"uni-copy"	prg	19
"filecopy"	prg	16
"filecopy.bin"	prg	2
"zapload 64"	prg	10
"compress 128"	prg	30
"auto-run 64"	prg	7
"auto-boot 128"	prg	10
"pic demo 128"	prg	5
"rel file example"	prg	21
"burst exampl.bas"	prg	26
"burst subs.bin"	prg	5
"burst subs.erc"	seq	84
"burst subs.lst"	seq	233
"partition aid"	prg	17
blocks free.		2104

"pic.dir"	" hr	0
"sue.c"	prg	20
"shuttle.c"	prg	20
"three hexagons.c"	prg	19
"pen & candle86.c"	prg	21
"xmas spirit.c"	prg	17
"pola negri.c"	prg	23
"celtic eagle.c"	prg	32
"garbo.c"	prg	7
"pagoda.c"	prg	22
"natalie.c"	prg	19
"irish spring.c"	prg	31
"guardian lion.c"	prg	19
"middle earth.c"	prg	29
"2design.c"	prg	23
"winston.c"	prg	22
"hopalong.c"	prg	19
".loader"	prg	2
blocks free.		15

I det ovenstående eksempel har jeg valgt partitionen PIC.DIR fra den medfølgende demodiskette.



lig 3,5" koster ca. 10 kr, mens en 5,25" koster ca. 3 kr. Og så forstår den alt hvad 1541'eren forstår ...

Alt ved det gamle - næsten

Går vi nu ind og kigger på arbejdet med filer, så er der heller ikke her nogen væsentlig ændring, idet alt åbentbart er blevet ved det gamle. Og dog, der er nemlig kommet en ny filtype der hedder CBM. Hvad er dog det for noget, vil de fleste spørge. For lidt siden nævnte jeg et begreb som partition. De der kender lidt til computere (eller bare engelsk!) ved sikkert, at dette begreb betyder opdeling af et eller andet. Det vi her får delt op er disketten.

Du får mulighed for at dele din diskette op i afsnit, således at f.eks. sporene 1-10 benyttes til assemblerprogrammer, mens sporene 22-30 bruges til tekstbehandling. Hvert afsnit kaldes for en partition. Har du nu valgt dig ind i den partition som du nu måtte have brug for (se f.eks. FIG. 1), så vil du opleve en fiks ting,

Hver partion virker som en egen diskette. Dvs. med eget directory, BAM og alt hvad du ellers kender fra en diskette. Partitioneringen giver dig altså mulighed for at dele disketten op i afsnit med hvert sit speciale, og giver dig mulighed for at holde en meget god orden på disketten.

Jeg er dog nødt til lige at dryppe en lille dråbe malurt i bægeret. Selvfølgelig oprettelsen af en partition sker desværre med en meget besværlig OPEN-kommando som gør at du IKKE kan oprette en partion, mens du f.eks. knokler rundt i Vizawrite. Et andet irritationsmoment er, at hver partition (efter oprettelsen) skal vælges med kommandokanalen. Det betyder at du ikke umiddelbart kan kopiere filer fra en partition til en anden, uden at du selv skriver et program. Det ville have været fikst hvis man havde kunne angive de forskellige partitions direkte i filnavnet, ligesom på f.eks. Amiga'en eller PC'erne. Men ellers er det da en meget god ting.

En lækker detalje ved 1581'ens filtyper er også, at du stadigvæk kan udnytte hele disketten til f.eks. EN relativ eller sekventiel fil, hvis du vil. Altså hele 790K til en fil. Begrænsningen på 65535 records for relative filer fra 1541'eren gælder stadigvæk, men det må vistnok kaldes et lidt utopisk antal (ca. 10 bytes til en record er da vist lige lidt nok). Men prøv at tænke på hvor store databaser du f.eks. vil kunne programmere med dette drev.

Delt op i cylindre

Alt har indtil videre set lysere ud men det er klart at der visse steder er sket ændringer som ikke falder ud til 1581'ens fordel. Kigger vi på hvorledes selve disketten er opbygget, så nævnte jeg før at dine disketter fremover vil kunne rumme 790K med det nye 1581'ere drev.

At dette ikke har været uden »bekostninger« for det sædvanlige 1541'ere format siger sig selv. For fremtiden vil du nemlig kunne arbejde med disketter der er delt op i

80 såkaldte cylindre (en cylinder er et spor bestående af henholdsvis over- og underside af en diskette) samt hele 40 sektorer (20 på hver side) af de sædvanlige 256 bytes pr. spor!

Som sædvanlig befinder BAM'en og directoryet sig midt på disketten, hvilket i vores tilfælde vil sige spor 40. En skæg ting ved directoryet er iøvrigt, at det du nu har 296 filer at »hygge« dig med, et antal der nok kun de aller mest ekstreme tilfælde vil blive opnået. Apropos directory...

Eneste bagdel ved alt det ovenstående er at programmer der støtter sig til en bestemt opbygning af disketten (f.eks. programmer der kan sortere directoryet m.v.) ikke kan fungere ordentligt. Noget man dog godt kan leve med.

Når vi kigger på opbygningen af directoryet så er det faktisk i store træk identisk med det som altid har været benyttet ved de andre drev bortset fra en detalje: Auto-boot-filen. Hva'be' hva'?! Det er nemlig muligt at lave en fil der autostarter. Hver gang du resetter

3,5 tommeliden

1581'er drevet, vil det forsøge at finde en USR-fil der hedder COPY-RIGHT CBM 86 på disketten.

Finder den filen læses og udføres denne. Opbygningen står beskrevet i manualen og svarer til opbygningen af 8-filerne. Og skulle man blive træt af, at et program auto-startes ved hver reset, så findes der da også en bytte i BAM'en der kan slå autostartfunktionen til og fra. Commodore har yderligere inkluderet to ting i manualen og i 1581'erne. For det første har 1581'eren de såkaldte burst-kommandoer, som også kendes fra 1571'eren.

Disse kommandoer giver mulighed for f.eks. at skrive med et andet format osv. og alt bliver beskrevet i manualen! Ligeledes understøtter drevet også det såkaldte FAST-SERIAL protokol, som gør at overførselen over den serielle bus går lynhurtigt. Det er dog kun 128'er ejere, der kan udnytte dette. Og dog... på den medfølgende demodiskette ligger der nemlig en fil der hedder ZAPLOAD, der gør det muligt for 64'eren at udnytte protokollet. Jeg siger blot: 10 gange hurtigere LOAD! Ligeledes ligger der nogle hjælpeprogrammer på disketten der gør det muligt for een selv at skrive programmer, der udnytter burst-rutinerne. BRAVO Commodore!

Hvad med kompatibiliteten

For de der vil dykke længere ind i drevet har Commodore bygget en god platform, idet drevet for det første har hele 32 jobkoder (1541 har kun 7), der dækker alt lige fra tænd/sluk motor og over til »Test-om-der-er-en-disk-i-drevet« (som programmør af 1541'eren kan jeg blot sige nam-nam...). Og for det andet så har de også husket at beskrive enkelte adresser i 1581'erens hukommelse, der benyttes til jobkoderne samt en liste over forskellige adresser i DOS'en, der ikke (ifølge Commodore) vil blive ændret. Flot træk!

Klart at alle disse fordele har en vigtig betydning for kompatibiliteten. Og hvordan ligger det egentlig med den?

Skal jeg give et svar i procent, bliver det ca. 0 %!

Dette betyder, at så at sige alt hvad der hedder fastloader m.v. IKKE vil virke på 1581'eren.

Drevet vil ganske enkelt »gå ned« hvis du forsøger at benytte programmer der griber for dybt ind i

1581'eren. Og selvom du har programmer der ikke er bundet til en DOS, så vil de have problemer, da de registre til f.eks. styring af læseprocessen ikke befinder sig på de rigtige adresser. Et STORT minus.

Det samme gælder for alle de programmer der som allerede nævnt læser f.eks. directoryet direkte fra disketten.

Hvad angår de famøse originalprogrammer til 1541'eren så er svaret helt klart her: Disse vil ikke virke i 1581'eren (prøv du engang at stoppe en 5.25" diskette ind i 1581'eren og få dette til at virke). Grunden er ganske simpelt den, at alle de kopibeskyttelser som de forskellige firmaer beskytter disketterne med, ikke kan overføres til det mindre format. Tilbage bliver altså spørgsmålet om drevet kan bruges som lagermedie til f.eks. dine tekstbehandlinger.

I det daglige kan dette godt tænkes at virke ved de fleste programmer, men jeg oplevede dog et par gange under testen at drevet ikke gemte tekstfiler korrekt.

Drevet brød sig ikke altid rigtig om et par af mine originalprogrammer. Du kan godt arbejde med drevet sammen med et eller andet program, men det kræver at du »knækker« programmet, og så er vi jo ovre i den mere suspekterede del...

Andre løsninger findes der desværre ikke. Folk der dog besidder diskettermonitoren behøver dog næppe at smide disse væk, da der benyttes de sædvanlige block-read og -write kommandoer.

Drevet kan altså sagtens bruges som lagermedie for de fleste programmer, og vil da især være ideelt for programmører af f.eks. spil da de både kan have maskinkoden og sourcekoden liggende på EN diskette samtidigt.

Også mere RAM

Men nu var det jo ikke kun ROM'en der var blevet større. Der var også mere RAM. Hvad denne ekstra RAM skal bruges til er klart. Hvor f.eks. 1541'eren læser en sektor ad gangen, så smækker 1581'eren hele sporet op i hukommelsen på en gang.

Derved speedes alle disketteoperationer væsentligt op, idet der ikke hele tiden skal læses fra disketten. Noget man især kan mærke når man f.eks. tager et kig på directoryet. Det glider betydeligt

hurtigere frem på skærmen. Derudover sker der nogen gange det at drevet simpelthen ikke starter, da sporet jo allerede ligger inde i hukommelsen. Ud fra dette skulle man jo tro at hele load og save processen måtte gå betydeligt hurtigere end normalt. Og det er da også rigtigt. Bare se på tiderne i FIG: 2. Save foregår til tider næsten dobbelt så hurtigt som på en 1541'er, og det på trods af at overførselen foregår med samme hastighed som før. Også load er blevet hurtigere, dog ikke de samme sensationelle tider som ved save, da hastigheden »blot« er for-

som helst form for kopiprogrammer eller fastloader, så er samarbejdet med 1581'eren reelt 100 % dømt til at mislykkes. Det samme gælder for programmer der læser/skriver til og fra disketten. Og også selvom du bruger programmer der arbejder med filer på normal vis (f.eks. Vizawrite m.v.), kan der opstå problemer.

Arbejder du dog med »hjemmestrikkede« programmer, Public Domain eller programmer »lånt« fra diverse blade eller venner, så er der dog ingen problemer, 1581'eren er et supergodt produkt, ingen

Fig. 2

	64 1541	64 1581	Antal gange	128 1571	128 1581	Antal gange
Load 25 blokke	17.2	14.1	1.22	2.4	2.6	0.66
Load 50 blokke	33.3	26.9	1.24	4.3	5.4	1.26
Load 100 blokke	65.8	51.9	1.26	6.9	8.5	1.25
Load 202 blokke	127.8	103.5	1.23	13.2	16.5	1.26
Save 25 blokke	30.4	12.4	1.69	15.8	8.0	1.98
Save 50 blokke	36.2	21.6	1.77	30.1	14.1	2.13
Save 100 blokke	73.1	39.8	1.84	36.5	25.2	2.24
Save 202 blokke	145.8	75.7	1.93	112.4	47.5	2.37

Antal gange angiver hvor meget større hastigheden er i forhold til den »normale« hastighed på din 64'er/128'er.
Tiderne for 128'eren er målt med standard skærm (dvs. i SLOW-mode).

øget med en faktor 1.2 til 1.3 (selv ved 128'eren, der ellers arbejder temmelig hurtigt med en 1571'er).

De interne operationer nyder også godt af al den ekstra hukommelse. De går MEGET hurtigere end ved de andre drev. Og især oprettelsen af relative filer går forrygende hurtigt!

Konklusion

Jeg må ærligt indrømme, at 1581 drevet har været et spændende og interessant bekendtskab. Drevets finesser såsom større lagerkapacitet, muligheder for at inddelte disketten i partitions osv. er ting som mange kan have brug for. De BK ram, de mange jobkoder samt autobootfilen er detaljer som næsten bør animere en til at programmere drevet. Og at den har de fra 1571'eren kendte burst-kommando er prikken over i'et. Tænk blot på, at en del af disketten (en partition) passer til et diskformat, og en anden del til et andet. Men som sagt, der er også problemer. Arbejder man med programmer som benytter nogen

tvivl om det, men den manglende kompatibilitet med den »gamle« DOS begrænser dens anvendelsesområde til at være et simpelt datalager. En kedelig skæbne for et så godt drev.

Ser vi på prisen så får man den ekstra lagerkapacitet billigt, idet drevet kun koster ca. 2300 kr. (500 kr. mere end 1541'eren). Så er du interesseret i en yderligere diskstation, så er 1581'eren absolut anbefalelsesværdig som f.eks. datalager for en programmør. Også da drevet arbejder meget stille. (Jeg opdagede f.eks. at jeg var ved at formatere den forkerte diskette. Desværre for sent...)

Køber man drevet fordi man tror at man med 1581'eren har fået et produkt der er lige så godt og kompatibelt som en 1541'er eller 1571'er, risikerer man at få en lang næse.

Alligevel vil jeg mene, at 1581'eren er et godt køb, da det er et lille, godt og hurtigt drev med et stort lager som vil være ideelt for den der er på udkig efter et ekstra drev til computeren.

Henrik Lund

Commodore Hot Stuff

A QUESTION OF SCRUPLES



AMIGA

FARVEMONITOR
I STEREO. INCL. KABEL

2995,-

LUXUSBOXE
m. lås og vippelåg
5,25" eller 3,5"

85,-

DISKETTER

5,25" DSDD No Name Japani fra ... 3,25
15" DSDD No Name Japani fra ... 9,75
Med fuld garanti og ombyttinggaranti

NYHED: PUBLIC DOMAINE
3,5" Fyldt op med programmer

Pr. stk ved 10stk 40,-
Pr. stk ved 50stk 35,-
Pr. stk ved 200stk 25,-
Programliste 25,- Refunderes ved køb

OVER 400 DISKETTER

Alle priser incl. moms

GP RADIO

06 29 57 41

BOX 4, 8310 Tranbjerg J

SKRUPELØST SPIL

Har du set Under Uret i fjernsynet, hvor der engang i mellem blev læst op af spørgekort fra spillet SCRUPLES? Det er et intrigerende spørgespil med komplekse regler, der kan få mange underholdende aftener til at flyde hen som 10 sekunder.

Det er et spil hvor det hele tiden gælder om at tænke sig om, og svare rigtigt på de rigtige steder. Man må være sikker i sin sag, og være klar til at forsvare sine synspunkter hvis de bliver stillet i tvivl. Alt i alt et drønspændende spil, der nu også er kommet til din computer. Firmaet Leisure Genius i England er softwarehuset bag, og der er ingen tvivl om at det vil nå højder som Trivial Pursuit har i England.

SCRUPLES er lavet til både Spectrum, Commodore 64/128, Amstrad og Atari ST, og mon ikke den også kommer til Amiga.

PAC MAN I PAC-LAND

Kan du huske den lille runde ost der jagtede spøgelser og åd prikker? Ja, vi taler om PACMAN, det nok mest berømte arcadespil i årtier. Samtidig også nok det mest kopierede computerspil i hjemmecomputeren.

Og nu, mine damer og herrer, kommer der en fortsættelse, kaldet PacLand, og det er en grafiktegnfilm hvor Pac-Man er hovedpersonen.

Spillet starter på Pac-Mans hjemmeme, hvor en feer i knibe. Pac-Man forbarmer sig og bestemmer sig til at hjælpe den hjem til Fe-land. (Sådan en gang sødsuppe). For at komme til Fe-land skal Pac-Man

over store bjerge, gennem byer, krydse farlige klyfter og mange andre farlige ting.

Ingen Pac-Man uden hans ærkefjender Blinky, Pinky, Inky og Clyde, og de er da også her i Pac-Land, for at gøre livet surt for Pac-Man. Men som vi er vant til fra Pac-Man er der også i Pac-Land Power-pills rundt omkring, som gør Pac-Man i stand til at æde spøgelserne. Spillet er ikke gennemført før du i hel tilstand er tilbage i Pac-Land.

Det er softwarehuset Quicksilva der står bag spillet, og de hævder at PacLand indeholder samtlige af coin-up spillets features. Samtidig er Pac-Land et gigantisk stort sted, som kan være svært at finde rundt i...

PacLand kommer til C64 og Amiga, Glæd dig..

ALLE GODE GANGE TRE!

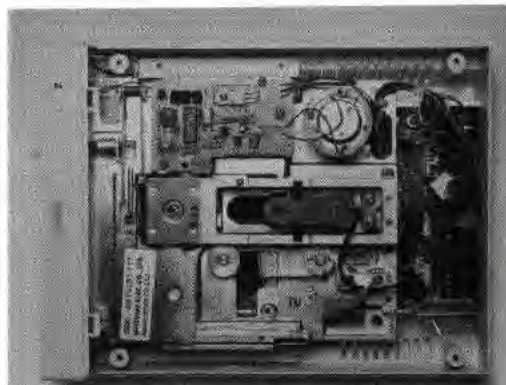
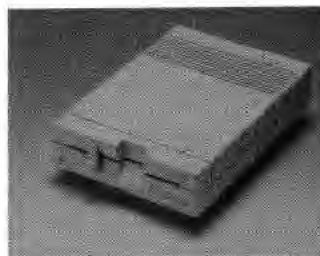
Hvis du troede at du havde set det sidste nye fra Commodores side på 64'er fronten, kan du godt tro om igen. Der er nemlig lige lavet en ny 64'er diskteststation som hedder C1541 II, og hvad mon det nu er for noget?

Det er såmænd en slimline model af den kendte brødkasse. Den minder jo meget om den lille 3,5" diskstation, og har også ekstern strømforsyning, hvilket muliggør den smarte (klone-)form, og samtidig er vi fri for den ubehagelige og skadelige varmeudvikling.

Til forskel fra de tidligere drev, befinder der sig et Mitsumi-værk i det nye C1541 II, og ikke det lidt dårligere Alps-værk.

C1541 II indeholder DOS 2.6, og

skulle være lidt hurtigere end det gamle 1541 drev. Således kan man opnå ca. 5 sekunder hist og her ved load og save til forskel fra det gamle drev. Men 5 sekunder hist og her gør jo desværre ikke turbo-loadere overflødige, men de skulle efter sigende på grund af den nye konstruktion være svære at indbygge.



DATA GREJ

FOR DATA-FREAKS

COMMODORE 1084

Farvemonitor til C64, 128 og AMIGA

3495,-



AMIGA DISKREV

Ekstern 3 1/2" 880K til A 500, 1000, 2000 og den nye PC 1

1795,-

1995,-

COMMODORE 1541

diskrev



COMMODORE PC 1

Hop med på PC-dillen. Commodore har gjort det muligt at køre IBM-PC kompatibel til en meget billig pris. 512K ram, 1 360K disk-drev samt MS-dos 3.2 og GW basic.

4495,-

Monocrom monitor **995,-**



COMMODORE DPS 1120

Avanceret typehjulprinter. Skriver med samme høje kvalitet som en skrivemaskine og på enhver form for papir - også dit eget brevformat med en skrivebredde på helt op til 297 mm. Leveres med interface til C16, PLUS 4, VIC 20, 64 og 126.

FOR **5495,-**



2495,-

KUN 695,-

Løs traktorfremføring.

SPAR 2 EPROMBRÆNDER

En oplagt gaveidé. Da SPAR 2 er dansk udviklet og produceret, og alle programtekster og brugsanvisninger er på DANSK

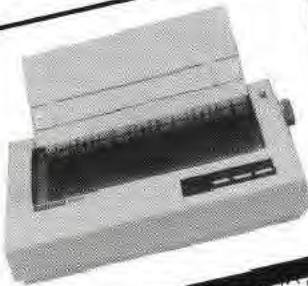


1195,-

CITIZEN PRINTER

Citizen 1200 med 2 års garanti, kan leveres med interface til Commodore, Centronics eller serial. Du kan også få den med Commodore navn på til samme pris. Så hedder den MPS 1200

2495,-



TV TUNER

Philips AV 7300 gør din computermonitor til et komplet 12 kanal tv, leveres med dobbelt stueantenne



1395,-

Finax Konto

BETAFONS DATABASE

Har du fået modem, kan du ringe til Betafons database og læse nyheder og/eller skrive sammen med andre brugere. Ring på 01 24 17 70. 300/300, 1200/75, 1200/1200 og 2400/2400 Baud.



Alle priser er incl. moms og 1 års garanti, der er dog 2 års garanti på Citizen.

BETAFON

Istedgade 79 · 1650 København V
Telf. 01 31 02 73



Centronics eller seriel

Hej COMpost.

Hvordan får jeg en Amiga til at "snakke" med en Seikosha SP1000VC, så jeg kan udnytte alle dens faciliteter, og hvad vil det i så fald koste??

Hvilke printere kan i ellers anbefale til Amiga'en?

Til sidst vil jeg spørge, om I ikke kunne teste nogle af de nye Commodoreprintere, f.eks. MPS1000, MPS1200 og MPS2000.

Venlig hilsen

Torben Kabel, Juelsminde

Kære Torben

Vi må desværre bedrøve dig med, at vi ikke kender en metode til at ændre din SP1000VC, (som jo kører serielt), således, at du kan bruge den sammen med en Amiga. Det skyldes primært, at en printer til Amiga'en skal være enten RS232- eller Centronics-kompatibel. Da en SP1000VC ikke kører nogen af de standarder, vil det være temmelig dyrt at ombygge den.

Skal du vælge en printer til Amiga'en, så vil jeg foreslå en MPS1200, idet den er billig (2995 kroner). Du kan i øvrigt se testen af MPS1200 og MPS2000 i "COMputer" 11/87.

Danske karakterer, eller hvad?

Hej COMputer.

Der er et "Super20" program, som jeg ikke kan få til at køre. Programmet hedder "DK-CHAR" og er vist i nr. 5/87.

Programmet kører udmærket ved RUN, men når jeg bruger det i mine egne programmer, så sker der ting og sager!

Når jeg har indtastet 12-14 print sætninger, så laver den selv karaktererne om til de originale og skriver "Syntax ERROR?" in 32358. Jeg fik det til at lave to udskrifter, som er vedlagt, og jeg kan oplyse, at mine programmer er i linierne 10 - 170 i den første udskrift, og 10-150 i den anden. Håber I kan finde fejlen, da jeg gerne vil bruge de danske karakterer i mine egne programmer.

Da jeg er ret grøn inden for computerverdenen, vil jeg gerne vide, hvilke bøger og/eller disketter man kan købe for at lære at lave at lave seriøse programmer.

Venlig hilsen

John Skelund, Hadsund

Hej John.

Vi er kede af, at du har problemer med en rutine fra "Super20". Men det skyldes faktisk, at vi blot har afprøvet programmet, uden at teste, at det faktisk virkede med flere end 10 linier. Det er naturligvis ærgerligt, men programmet kan du faktisk ikke bruge!

Fortvivl ikke. Grunden til, at du ikke kan bruge programmet er, at karaktersættet bliver kopieret til adresse 4900 og frem. Det betyder i praksis, at du har 2K RAM til din rådighed - ikke meget, vel!

Det der vil løse dit program, er et program, som ikke allokere hele lageret (fra adresse 4900). Et sådant program har været bragt i vores søsterblad "TAST", og vi har naturligvis fremsendt dig en udskrift af dette program. Kan du ikke taste det ind, eller er det for besværligt, så kan du sende en diskette ind til os, og vi vil så lægge programmet over på den. HUSK at sende svarporto med. Til de øvrige læsere kan vi sige, at

har I også problemer med netop dette program, så send os en disk, og vi vil gøre det samme for jer. Når I sender jeres disk, så mærk kuverten "DK-CHAR", og vi vil så hurtigt som muligt sende programmet til jer!

Er C128 og C64 kompatible?

Hej COMpost.

Først noget ros: Jeg synes, I laver et mægtigt godt blad med en masse gode artikler.

Så noget ris: I skulle have mindst 2 sider COM/POST i hvert nummer. Får I ikke breve nok?

Og her har I så nogle spørgsmål:

1. Kan min C128 (M. 1571) køre/udveksle CP/M-programmer med en Picoline, der kører under CCP/M?

2. Fra 6510 til 6502 CPU'en er der kommet nogle nye MC-kommandoer. For det første: Den indbyggede MC-monitor "forstår" ikke de nye kommandoer. Kan I nævne en anden, som gør? For det andet, kan jeg ikke få DEA (decremenier A) eller INA (incremenier A) til at virke, mens DAA og STZ virker udmærket. (Kommandoerne er selvfølgelig ikke indtastet med assembleren).

3. Hvordan kan man komme til at POKE til VIC'en? F. eks. blinker skærmen blot, når jeg skriver

POKE 53270,PEEK(53270)OR16

(Det er ligegyldigt, om jeg gør det i direktemode eller i et program). Men i 64' mode virker POKE'n godt nok. I min Intern står der, at man skal skrive:

POKE 2504,PEEK(2504) AND 254

Dette virker også godt nok, hvis man kun vil styre spritene. Men ikke hvis man vil have multicolour tekst!

4. Hvis man lister jeres raster programmer, er der tit disse to MC-kommandoer med:

LDA #57F

STA \$DCOE

Hvad sker der, når man loader \$DCOE med #57F??

På forhånd tak,

Karsten Rasmussen,

Frederikssund

'Allo Karsten

Vi giver dig helt ret, der burde være mindst 2 sider COM/post i hvert nummer, og det er ikke, fordi vi får for lidt post, at vi ikke bringer COMpost oftere. Men brevene skal jo også bearbejdes, så du og alle andre får svar, som man kan BRUGE til noget.

1. Ja, og nej! Det er således, at C128 og 1571'eren kan læse CCP/M programmer, men IKKE skrive CCP/M. Ligeledes kan en C128 ikke køre CCP/M programmer, da CCP/M er et 16 bit operativsystem. Det betyder faktisk, at du kan læse programmer fra Piccolinen, men du kan ikke bruge dem til noget, for din C128 kan ikke køre dem.

2. Nej, det kan vi ikke, idet der ikke er lavet en MC-monitor specielt til C128. Dog ved vi, at nogle enkelte monitører til C64 kan læse "Pseudokoder", hvilket vil sige, ikke eksisterende koder. Altså ligesom dine "BAA", "STZ" og "INA" samt "DEA".

Da C128 jo bruger en 8502 processor, burde disse kommandoer kunne bruges. Men flere har problemer med dem, så her må vi sige, at "sådan skal det bare ikke være". Som eksempel kan vi sige, at pseudokoderne vil fungere på langt de fleste C64'ere, men nogle vil ikke fungere - på grund af fabriktionsfejl (alt andet fungerer perfekt).

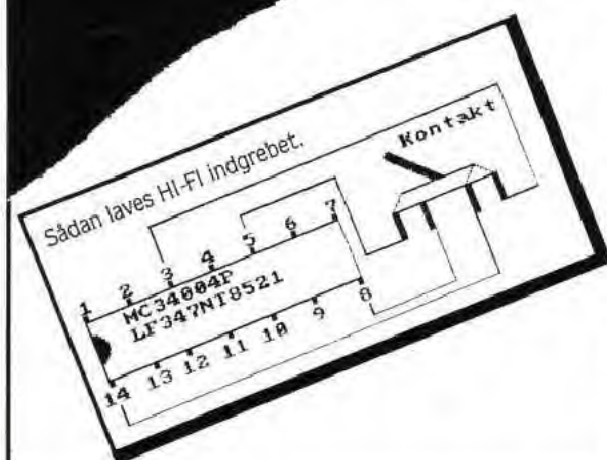
3. UHA, se det var straks et helt andet problem. Den poke du skriver, ændrer jo VIC Control registeret. Det betyder, at C128 VIC Control register skal ændres, hvis du vil have samme ændring. Når du laver POKE'n ligesom i 64' mode, vil du, for en (meget) kort tid, ændre registerstatus til det ønskede. Men da interruptet henter "original"-værdien nede i lageret, skal du altså ændre værdien der, og så vil det fungere ordentligt.

4. Helt nøjagtigt sker der dette: Serielporten sættes til Output. Timer A tæller CNT signaler. Timer A sættes til "one-shot" Timer A giver signal til P86 (Userporten).

Timer A startes.

Hvilket vil sige, at systemstatus sættes til "normal", og Timer A gøres aktiv.

Debug:



Elektronik der SIGER noget

Er du een af dem der har haft lod-dekolben fremme, købt en kontakt og lidt ledning for at få HI-FI lyd i din Amiga?

Hvis ja, så se lige her, for der var et par ting der lige bør forklares lidt nærmere. Der stod at ben 3, 5, 8 og 14 skulle forbindes. Det er også helt rigtigt, men der stod ikke nøjagtigt hvordan. Vi har derfor lavet en lille skitse, der forhåbentlig forklarer sig selv. De skal forbindes parvis 3 og 8 og 5 og 14 henholdsvis til hver side. Vi har modtaget en del opkald fra læsere, hvor vi fejlagtigt har sagt at 3 og 5 hørte sammen og 8 og 14. DET ER IKKE SANDT!! Der er ikke sket nogen skade i jeres Amiga'er, I skal blot flytte ledningerne på selve kontakten.

Se iverigt tegningen, og endnu en gang undskyld vores lille misere. Vi skrev iverigt at kredsen hed UPC4084 447C, men den kan også hedde MC34 P-LF347NT8521. Den sidder placeret i Amiga 2000 nærmest paralleludgangen under strømforsyningen.

Commodore hjælper til

For dem der vil have lidt mere teknisk indsigt indenfor hvordan Amiga's lydfilter fungerer og virker, har Commodores produktchef Jan Nymand sendt os disse oplysninger:

For det første, hvis I bruger "COMputers" HI-FI indgreb, så brug det kun i de tilfælde hvor det kan svare sig. Hvorfor det kan du måske sige til dig selv? Jo for det kan ikke altid betale sig. Jeg vil i det følgende forklare hvorfor (Læs iverigt nærmere i Amiga Hardware Manual i afsnittet om Audio Hardware, og i Hardware Reference Manual siderne 131 til 163. Filterbeskrivelserne kan du læse i afsnittet 154FF). Når man benytter sampling til at frembringe en bølgeform, opstår der en uønsket sideeffekt, idet sampling frekvensen kombinerer sig med den frekvens der forsøges frembragt. Herved frembringes to ekstra toner: Een med sampling frekvensen plus den ønskede frekvens, og een med den ønskede frekvens minus sampling frekvensen. Disse toner indgår i det færdige produkt og kaldes: Aliasing forvrængning. Derfor er der indført et lav-pas filter i Amiga's udgang der afskærer ved ca. 7 kHz. Forvrængningen kan således elimineres, hvis samplingsfrekvensen ligger mindst 7 kHz over den ønskede frekvens. Filteret vil kun lade den ønskede samplede frekvens passere og effektivt bortfiltrere al aliasing. Filterkarakteristikken er ændret en smule fra A1000 til senere modeller (Se Fig. 1) I Fig. 2 ses hvordan det er muligt at producere en 4 kHz tone med

en 12 kHz sampling frekvens, uden at få aliasing forvrængning. I Fig. 3 ses hvorfor det omvendt er uacceptabelt at benytte 10 kHz samplingfrekvens, for at producere en 4 kHz tone. Een af kombinationsfrekvenserne kommer ned under lav-pas filterets funktionsområde, og man får aliasing forvrængning på lyden.

Lav-pas filteret er med andre ord monteret for at fjerne den uønskede aliasing forvrængning. Men som det turde fremgå af ovenstående, så er det en kombination af flere ting, der bestemmer om filteret er nødvendigt, og om vi overhovedet får nogen hørbar aliasing forvrængning. Aliasing er een af grundene (blandt mange andre) til at CD-afspillere benytter 44,1 kHz som sampling frekvens. Dette giver for det første et stort frekvensområde, og for det andet vil ethvert aliasing-produkt ligge i frekvensområdet OVER 22 kHz (Hvor det ikke kan høres). Amiga'en kan maksimalt sample med ca. 28 kHz, så den mulighed har vi ikke her - men det er klart at jo højere samplingfrekvens man benytter, jo mindre bliver aliasing problemet. Men KUN hvis vi sampler lave frekvenser.

Der er imidlertid kommet sample-re på markedet (bl.a. Creative So-

und Systems), der er istand til at udnytte Amiga's maksimale samplingrate. Herved kan også samples et bredt frekvensområde. Problemet er da at filteret klipper alt væk der ligger over 5-7 kHz, og det er især her at "COMputers" HI-FI indgreb kommer ind, for har du noget lyd der er samplet med over 7 kHz, vil du kunne undgå at filteret kapper af. Du kan med andre ord sample en lyd med 15 kHz, og få fuld valuta for pengene med indgrebet.

Er den samplede lyd samplet med under 7 kHz, giver indgrebet ingen forbedring af lyden, snarere tværtimod.

I de sidste nye Amiga 500 og 2000 (produceret indenfor de sidste 7 måneder), gjort det muligt at koble filteret fra rent softwaremæssigt. Ledningen der benyttes til dette fif, har også forbindelse til POWER lampen, hvorfor denne går på halv styrke, når filteret er slået fra. Filteret kan f.eks. frakobles med Public Domain programmet LED (følger bl.a. gratis med Audio-Master programmet fra Aegis). I A500 og A2000 har man opnået udkoblingen af filteret med en FET transistor som omskifter, til udkobling af filterlederne omkring lydudgangen. På A1000 og de første A2000 har man imidlertid benyttet en anden filterkonstruktion, hvorfor det i nogle tilfælde ikke er muligt blot at kortslutte nogle ledninger.

Jan Nymand,
Commodore Danmark

Fig. 1.

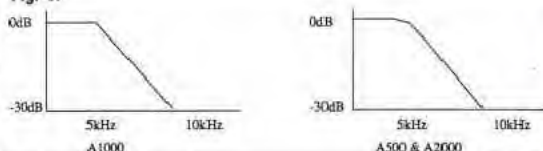


Fig. 2.

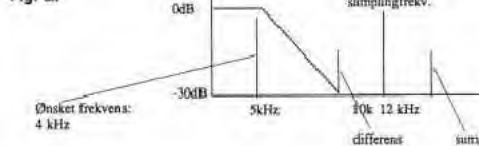
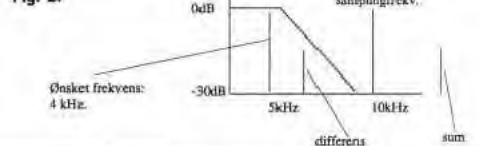


Fig. 3.



DISKETTER ENGROS

* 100% GARANTI *

* FULD OMBYTNINGSRET *

Varenavn	Pris v.100
5.25" DSDD Bulk 48 tpi	2.65
5.25" DSDD Certified Neutral 48 tpi	2.98
5.25" DSDD Certified Neutral 96 tpi	3.45
5.25" DSDD Certified Neutral, 5 farver	4.85
5.25" SSDD Xidex i plastbox 48 tpi	4.90
5.25" DSDD Neutral i plastbox 96 tpi	4.90
5.25" DSDD Nashua 96 tpi	6.90
5.25" DSHD High Density 96 tpi	9.35
3.5" DSDD 135 tpi u. garanti	6.95
3.5" DSDD 135 tpi u. garanti	7.65
3.5" DSDD m/GARANTI	7.95
3.5" MF2DD 135 tpi m. org. labels JAPAN	8.98
3.5" MF2DD 135 tpi KAO fra JAPAN	10.95
3.5" MF2DD 135 tpi FARVEDE	9.45
Diskbox m. lås	90.00
Kassettebånd C60 v/50 stk.	3.90
3.5" Diskdrev m. bus og afbryder	1190.00
5.25" Diskdrev til Amiga	1490.00
512 Kb ram til Amiga 500 m. ur og ON/OFF knap ..	895.00
Originale Amigalabels i 5 farver	0.60
Printer Star LC-10 144 tegn/sek.	2395.00

SOFT-64 * 01 64 55 11

HURTIG LEVERING - ALT PÅ LAGER

God, hurtig, grundig og vejledende service
Priser excl. moms

LEDIG STILLING

til velrenoveret computerforretning i den indre by, søges snarligst en ung ekspedient mellem 20 og 30 år.

Du skal være udadvendt, forretningsvant, samt have "check" på Commodore-computere og engelsk.

Skriftlig ansøgning med lønkrav fremsendes til:

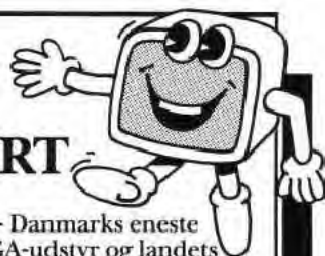
Betafon

Istedgade 79
1650 København V

Att. Klaus Bergstrøm

mrk. "ekspedient"

FORÅRS FRÆKKERT



Check AMITECH ud - Danmarks eneste specialbutik for AMIGA-udstyr og landets største forhandler af AMIGA. Køb dit grej hos AMITECH - og bliv godt kørende!

TV-TUNER - Dramatisk prisfald!

Få et 12-kanalers farvejernsyn på din monitor. Komplet med dobbelt stueantenne og indgang for fællesantenne.

VI TRYKKER PRISEN:

1195,-

STAR LC-10

Parkérbar traktor, 144 cps, NLQ og laaaaang levetid. STAR er Danmarks mest solgte printer.

PRISFALD:

2995,-

3 1/2" DISKDREV

Glem garantiløse billigdrev - investér i kvaliteten der holder! 3 1/2" drev til A-500, 1000 og 2000. Farveafstemt, naturligvis!

1995,-

DIGIVIEW

Det er her, det er nu, der er digitizing! Køb en Digiview idag og giv din bedste uven et 3. øje i panden imorgen.

KLAR KOSTPRIS:

2495,-

PUBLIC DOMAINE

Nu Skandinaviens største bibliotek med over 400 Megabyte (yes, firehundrede) at vælge imellem. Køb 10 BASF mærkevare disketter og få 5 eller alle 10 fyldt med fede filer. Incl. disketterne 350,00 hhv. 400,00.

! Lige NU har vi et godt tilbud hvis du køber en Amiga 2000. Ring og hør!

Afbetaling: Yes. Ring for detaljer.
Leasing til momsregistrerede virksomheder

Kør sejl eller flyv ind til

SØBORG COMPUTERCENTER

AMITECH

Søborg Hovedgade 129 · 2860 Søborg
Telefon 01 69 87 00 · Fax 01 56 44 95
Åbningstid: Ma-fr 9.30-17.30

The Dungeon

Denne måned har "The Dungeon" gæstevist af Keith Campbell (C+VG), og han har kigget lidt på "Borderzone" fra Infocom. Se sidst i "The Dungeon". Der er også kommet nye eventyr fra CRL og MindScape, nemlig "Wolfman" og "Shadowgate".

Wolfman

Seneste rædselseventyr fra CRL og Rod Pike (The Pilgrim, Dracula og Frankenstein), kræver at du er 18 eller derover, iverthald i England! Det skyldes de animerede "scener" i eventyret, der åbenbart er for blodige. Det virker som om at CRL næsten driver plat på dette her, alle ved jo at jo mere forbudt en ting er, desto større bliver efterspørgslen! Well, "Wolfman" er et godt eventyr, skrevet med The Quill. Det er i tre dele, hvor du er henholdsvis mand, menneske og pige. Vær dog ikke forvirret, alt fremstår klart, når du spiller eventyret!

I del 1 starter du på dit rum, hvor du til din rædsel opdager at du er indsmurt i blod! Det, og så det faktum at borgmesterens datter er blevet flået, gør at du befinder dig i en vanskelig situation! Senere får du mulighed for at gå i kirke, og finde en bog, der kan hjælpe mod varulvesygen. Del 1 burde ikke volde dig nogle problemer, hvorimod du i del 2 får lov til at bruge hovedet! Her starter du som pigen Nardia, der så møder varulve-manden, og sød musik opstår. Men først skal du falde i snak med ham, og det er sgu svært! I slutningen af 2. del får du et kodeord, der skal bruges i 3. del!

Med kodeordet i inderlommen får du lov til at rende rundt i en ruinby, i del 3. "De onde" holder Nardia fanget, og du skal finde og føre hende sikkert ud af et slot. Alt i alt et godt eventyr, masser af atmosfære og lede gåder! Fåes til Commodore 64/128.

Shadowgate

Er efterfølgeren til Deja-vu og Uninvited. Det hele foregår en gang i middelalderen, med drager, skatte, dæmoner, skønner møder osv. osv. Og det er virkelig godt! Du starter udenfor slottet Shadowgate, og vel inde er der mange problemer, der skal løses. B.l.a. skal du holde øje med din fakkellens tid. Går den ud, er eventyret færdigt!

Der skal virkelig "Operate" og "Open" på alt og alle, da der er mange skjulte gange og rum. Der er magiske scrolls, der brugt på de rigtige ting, vil have en fortryllende effekt. Et lille tip: I rummet med pilen, skal du undersøge fakkelne meget nøje!

Shadowgate er kun til Amiga, men alle Amiga'ere burde have **Shadowgate** på deres hylde. Eventyret er faktisk utroligt stort, og ligesom du tror at du er ved slutningen, så opstår der nye gange og mystiske gåder. Køb det! Der er allerede nogle, der har indset dette, b.l.a. Thomas Kraft i Tåstrup, og Peter og Christian, Helsingør.

Hjælp! - Zombier!

Halli hallo, divs dags og alt det sjavs! Hvis der er nogen der kan hjælpe mig ud af min despera-

tion nu, så må det være en rigtig Dungeon Master.

Jeg sidder ubehjælpelig fast i Uninvited og i Shadowgate. Så jeg håber, at du kan give mig nogle forløsende svar på de følgende spørgsmål.

Uninvited:

1: En hel hær af zombier forhindrer mig i at udforske den sidste del af labyrinten. Hvad skal jeg gøre for at komme forbi dem? Shadowgate:

1: Hvordan får jeg fjernet stenskrædet, foran døren ved vandfaldet?

2: Hvordan kommer jeg over søen til skelettet?

3: Hvordan får jeg åbnet jern-døren bag spejlet i "mirror room"?

4: Hvad skal jeg bruge den røde rubin, spåkgulen og de to flasker til?

Tak for et seriøst blad, med alt for lidt adventurestof!

Den frusterede, Thomas Kraft, Tåstrup

Halløjssal! Der er kun en måde at undgå gruppen af zombier i labyrinten: Gå en anden vej!

Shadowgate: Jeg er ikke sikker på, at stenskrædet SKAL flyttes, men iverthald skal du bruge krystallen ved søen!

3: Det gør du selvfølgelig med en nøgle... Svaret hænger meget nøje sammen med dit andet spørgsmål.

4: Den røde rubin får du brug for senere, og de to flasker kan du ikke bruge.

Noget være sprøjt

Kære Dungeon Master! Jeg har

nogle store problemer med de dejlige spil Uninvited og Shadowgate. Jeg håber at du kan hjælpe mig.

Uninvited:

1: Hvordan dræber man skelet-dammen?

2: Hvad skal man bruge den store økse til?

3: Hvad skal man bruge halskæden til, som man finder i post-kassen?

Shadowgate:

1: Hvordan kommer man over broen, med ild nedenunder?

2: Hvad skal man bruge sværdet, slyngen og scepteret til?

3: Hvordan kommer man forbi dragen?

4: Hvor finder man buen til sølv-pilen?

Venlig hilsen,

Peter og Christian, Helsingør

Kære Peter og Christian! Når I går op ad trappen, kommer I til en ny gang. Her tager I første dør på højre hånd. I er nu inde i et pulter-kammer, hvor der er mange dører. Tag den mod spøgelser, og åben den. Nu har I et effektivt middel mod damen.

Øksen behøver I ikke at bruge, men da den er skarp, kan også den anvendes til at sprætte nogle sæder op...

Halskæden skal bruges mod diverse zombier, i labyrinten.

Shadowgate: Til Jeres første spørgsmål, brug krystallen (igen), og/eller en kappe.

2: Det finder I tidnok ud af...

3: Dragen kan I ikke gøre noget ved!

4: I må ikke være så utålmodige! Buen finder I også senere, efter at I har passeret broen.

Dungeon

The Dungeon Master vender frygteligt tilbage, og fremtryller alt om de nyeste eventyr, samt svarer på breve fra nær og fjern!

Min diskette sveder

Davs Dungeon Master. Jeg har et par tips til et dejligt eventyr fra Mindscape, det drejer sig om DeJa-Vu.

Et par adresser, der er værd at prøve, f.eks:

1060 South Peoria Street
1212 West End St.
934 West Sherman
520 S. Kedzie
626 Auburn Road

En god kode til et pengeskab kunne f.eks. være 33-24-36. Det kunne også være en god idé at sprøjte lidt blødimitis i egne årer.

Er der noget du gerne vil af med, så prøv med kloakens dybeste sted.

Nok om det!! Min computer skrider af grin, min Uninvited diskette sveder, min mor brokker sig over at jeg ikke har spist i over en uge. Der er så mange ubesvarede spørgsmål i Uninvited. Alt for mange!

Spøgelset foran boksen i væggen, bag billedet, kan jeg ikke komme af med, ligegyldigt hvad jeg finder på. Ovenlyst i en af badeværelserne, skal man igen nemt det? Hvis ja, hvordan?

Der er en plante i drivhuset, der blomstrer, og bærer frugt hvis man vander den. Skal man bruge frugten til noget? Hvad gør jeg ved edderkopper i rummet under alteret i kirken?

De tre dyr i midten af labyrinten kan jeg virkelig ikke med min bedste vilje se hvad jeg skal bruge til. Hjalp!! Hvor er den i nr. 2, 1986 omtalte rubin? Den er

hvertfald ikke i midten af labyrinten.

Jeg er ret desperat, så du må hellere se at finde ud af det, hvis du ikke vil have en brevbombe (HE HEHEHEHE—

Jens Andersen, Næstved

Du ved jo nok, at med trusler kommer man ikke langt. Men jeg tror ikke, at du er intelligent nok til at lave en brevbombe, endelige sende den, så jeg tager det med ro, og svarer istedet på dine spørgsmål, og takker for dine ganske afslørende DeJa-Vu tips.

Giv spørgelset en forskrækkelse, i form af en lille skikkelse med fadene, seks ialt.

Ja, du skal igennem taget i en af badeværelserne, men først til allersidst. Men skab en lille oversvømmelse først.

Frugten skal bruges til at fodre et monster der står på vagt, inde i Magisterum. Edderkoppen under kirken lader du bare i fred!

Fang det rigtige dyr i labyrinten, og du vil snart få en rubin!! (Og den ER i midten af labyrinten!)

Borderzone

Det seneste og meget ventede eventyr fra Infocom, **Borderzone**, er skrevet af Marc Blanc, en af mændene bag firmaet Infocom, Zork, og ikke mindst Deadline. Nu arbejder han ikke mere hos Infocom, og **Borderzone** blev til via modem!

Omgivelserne i denne spionhistorie er grænseovergangen mellem Frobnia, et østblok land, og det neutrale Litzenburg.

Del 1: Toget

Her spiller du rollen som en ameri-

kansk diplomat, på rejse fra Frobnia til Wien. Da toget nærmer sig grænsen, vakler en amerikansk agent ind i din kupé, med et blødende skudår.

Han giver dig nogle tophemmelige dokumenter, og bønfalder dig at give dem videre til hans kontakt ved Ostnitz station.

Og herfra tager begivenhederne fart. Snart bliver du uds purgt af en mand i en trenchcoat, og selvom du får overbevist ham om, at du ikke ved noget om nogen agent, skal du alligevel igennem en altafslørende bagageransøgning, før du kommer over grænsen.

Del 2: Grænsen

Nu er du den amerikanske agent, der efter at have hoppet af toget, skal krydse den tæt bevogtede grænse til fods. Der følger et stort kort med over området, der dog ikke viser detaljer.

For at klare det skal du krydse elektrisk hegn, undgå patruljerende hunde, søgelys osv.

Det er meget på chancen, at du kommer heiskindet igennem, vel ligesom i det virkelige liv, kan jeg forestille mig.

Del 3: Snigmordet

I sidste del er du dobbeltagenten, der gav de hemmelige papirer videre til agenten. Hele historien handler om et planlagt attentat af KGB, mod den amerikanske ambassadør i Litzenburg. Det skal du forhindre, uden at afsløre at du faktisk arbejder for den anden side.

Attentatet vil finde sted kl. 12:00 på byens torv, hvor celebriteter vil fejre Litzenburgs uafhængigheds-

krig. Du skal finde ud af, hvortra skuddet vil komme, og stoppe attentatmanden, uden at afsløre dig selv.

Del 2 kedede mig, hvilket er usædvanligt for et Infocom eventyr. Men ellers er de to andre dele meget gode. Der er meget tekst, og nogle meget etaljerede problemer.

Det er ikke nemt, men du kan jo altid snyde, fordi der er indbygget Invisibles i **Borderzone**. Dette kan dog ødelægge spillet, for hvis du sidder fast, så er det så nemt at sige: "Jeg bare lige kigge..." Så rul-ler raven!

Borderzone spilles i real-time, en usædvanlig feature i et Infocom eventyr. Uret går, mens du tænker, og uheldige situationer opstår, før du er rede! Selvom man kan vælge mellem FAST og SLOW, er det klart et minus.

Med spillet følger også "Frobniz Izim!" - den Heldiges Turist Guide og Ordbog, fyldt med masser af engelske/Frobnianske gloser og vendinger.

Og det er faktisk nødvendigt at bruge en vending eller to på Frobniansk, ellers klarer du det aldrig! En af de bedste ting ved et Infocom eventyr er, at de er STORE. Så har du følelsen af at kunne gøre hvadsomhelst, hvorsomhelst og nårsomhelst, så længe du altså også løser de enkelte gåder.

Og her blev jeg lidt skuffet. De tre dele kan spilles uafhængigt, så her er tre mini-eventyr, der sikkert vil passe godt på et bånd, i tre dele. Og har vi ikke set det før?

Keith Campbell

Christian Martensen

Amiga Special

• Rendale PAL Video Genlock

A8702 Genlock dansk version (ny)	4900,-
A2000 Genlock kort dk version (ny)	6995,-

• Billedbehandling

Digi-View 2.2 (dansk pal ver./manual)	1635,-
Digi-Paint (dansk pal ver./manual)	599,-
Handy Scanner (dansk ver./manual)	3995,-
Handy Universal a4 Flatbed Scanner	9995,-
Digi-Pic Framegrab. (dk vers./manual)	3495,-
Perfect Vision Framegrabber	2.500,-
LIVE! Videodigitizer realtime 4096 farver	2495,-
Baxall Kamera for Videodigitizere	2495,-
Easy! A500 fås også til A1000+A2000	3500,-

• Creative Sound Systems

Midi Expander	995,-
Sound sampler SP8 (28,7 Khz samplerate)	995,-
Creative kablesæt	185,-

• CAD/CAM

X-CAD (verdens hurtigste)	4950,-
CAD Line Dansk udviklet system	4995,-
Cherry A3 Digitizer for målsætning	6600,-
PCLO CAD for bl.a. printlayout fra kr.	695,-

• Modems til alle maskiner

Hayes 1200/1200+300 incl. software	1995,-
Hayes 2400/2400+1200 incl. software	2995,-

• Røverkøb i printere

Star LC 10 den nye med traktorparkering	2495,-
Epson LX800 før 4.450 kr. nu kun:	2495,-
NEC P2200 ny 24 nåls superprinter	6485,-
Canon PJ1080 Color Ink-Jet nu kun:	5995,-
Xerox 4020 farve Ink-Jet nu kun:	15995,-
Hewlett Packard DeskJet 300 Dpi	ring,-
Hewlett Packard LaserJet II laserprinter	23.390,-

• Tilbehør

Amiga 1084 skærm	2700,-
3.5" floppy drev eksternt	1635,-
TV-Modulator	204,-
512 K Ram/Clock udvidelse A500	938,-
TV-Tuner m. 16 kanaler f. monitor	1061,-
Amiga udviklingssæt m. 3000 sider doc	1495,-
Udskifter i 2540 DPI v./ 10 sider pr. A4	60,-

• Electronics Art Deluxe

Deluxe Paint 2 Pal incl. util disk.	1389,-
Deluxe Video 1.2 (den nye)	1389,-
Deluxe Music 2	1389,-

• Amiga Software

Shakespeare Desktop Publishing	1995,-
Profesional Page DTP	5240,-
Publishing Partner DTP	1495,-
Superbase Professional (ny)	3200,-
Superbase relationsdatabase (dk)	1270,-
WizaWrite (dk) Tekstbehandling	1635,-
WordPerfect verdens bedste tekstbeh.	3495,-
Sculpt 3D Ray Tracing	950,-
Impulse Silver (60 fotos/sek)+Ray Trace	1495,-
Prism Plus Pal (4096 faver paintprogram)	695,-
Mimetics Pro Midi Studio	1760,-
TV Tekst for Rendale Genlocks	1295,-
TV Show	895,-

• Aegis Development

Videotitler (ny)	1270,-
AudioMaster Soundsampler Software	420,-
Diga avanceret modemsoftware	495,-
Animator (animation i særklasse)	1185,-
VideoScape 3D	1595,-
Draw Plus (CAD system)	2095,-
Sonix musik program	675,-

• Commodore Amiga og PC/AT

Amiga 2000 (ny) DK	15900,-
Amiga 2000 demoer fra mikro 88	13500,-
Amiga XT kort+ 5.25" floppy MS-DOS 3.2	5900,-
Amiga 500 DK med danske manuals	3995,-
PC1 m. DOS 3.2+Basic	4095,-
PC1+20 MB harddisk	9995,-
PC 10-3 med 2 drev, 10 Mhz	7960,-
PC 20-3 + 20 MB harddisk, 10 Mhz	12460,-
PC AT40, 80286 med 20 MB harddisk	18950,-
TimeWorks DTP for IBM og Atari ST	995,-

Interaktiv Video på Amiga+PC

forfatter system med touch-skærm baseret på Phillips Laservision - Ring for nærmere detaljer.

Priserne er excl. 22% moms. Gerne Import, Export og Postordre. Finax og DanskeFinans finansiering indtil 30.000 kr. uden udbetaling. Også Leasing. Leverandør til Stat og Kommune.

Skandinavisk Computercenter ApS

Falkoner Alle 79 - 81, 2000 Kbh. F.
Telefon 01 - 881820

Anderledes spil:

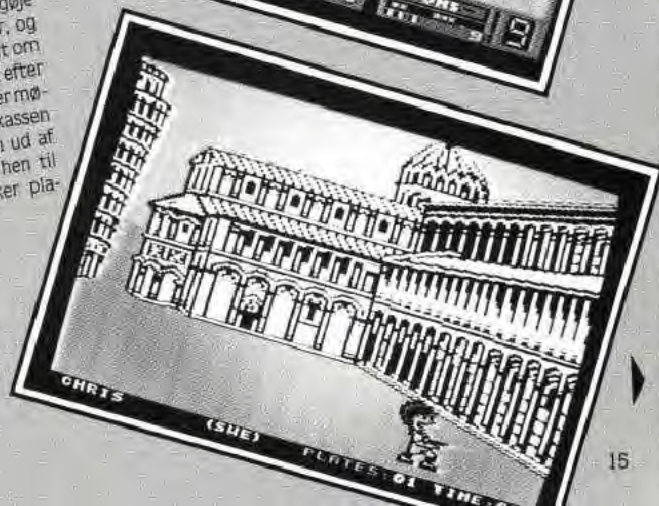


Supersællerten World Games fra Epyx får nu konkurrence fra Gremlins Alternative World Games. Og her er virkelig tale om et alternativt spil! Det er et sammensurium af de mest gakkede gangarter og gæve hjemmeværerier, du kan forestille dig!

Lad os starte helt forfra, for du må simpelthen have det hele med. Det hele startede med Adam og Eva, nå nej, vi skruer frem til det punkt hvor vi står og har proppet Alternative World Games i båndoptageren. Der loades et stykke tid, og pludselig brager et suverænt loader-billede frem, og de velkendte toner fra Ben Dalglishs hånd brager frem. Suveræn musik, og flot grafik.

Vælg en nation

Efter endnu et stykke load-tid, dukker et nyt billede frem. Billedet forestillet en gammel papegøje imellem en kasse med plader, og en gramofon. Du bliver bedt om at indtaste dit navn, og kort efter skal du vælge nation. Derefter møver papegøjen sig hen til kassen med plader, og trækker en ud af mængden. Så møver den hen til pladespilleren, og smækker pla-





Støvle-kast

- består i, at hver deltager får udløst en støvle. Du kan selv vælge om den skal være tom eller fyldt med vand. Vandet tynger støvlen, og vil få den til at flyve længere, hvis du altså har kræfter nok til at svinge den. Med joysticket skal du følge bevægelserne på skærmen, og på den måde få støvlen svunget så langt væk som overhovedet muligt. Men sørg for at slippe den på det rigtige tidspunkt. Hvis du ikke kan det, kan du både få den i hovedet (hvilket resulterer i at du går i gulvet), og du kan få smidt den over dine egne tæer.

den på. Din nationalmelodi svømmer-inspireret af Ben -ud gennem højtaleren.

I alt 6 spillere kan deltage i denne rav-ruskende rablende gale version af en opfordring til verdensmesterskaber i et eller andet.

Video sport

Der dukker nu 8 fjernsynsskærme og en videobåndoptager frem på din monitor. Med joysticket kan du vælge de sportsgrene du gerne vil deltage i, og du kan på skærmen følge med i, hvad de enkelte sportsgrene går ud på. Helt suverænt lavet.

Med videobåndoptageren, der indtager skærm nr. 9, kan du bestemme om du vil prøve en øvelsesrunde først, eller om du vil springe direkte ud i de forskellige sportsgrene.

De forskellige sportsgrene er som følger: Sækkevæddeløb, tallerkenstabling, støvlekast, fiodhopning, pæl-klatrung, løb op ad en mur, pudekamp og kængurustylehop. Jeres udsendte medarbejder kastede sig ud i det, og her er lidt om hver enkelt sportsgren.

Sækkevæddeløbet

Starter med at du kan vælge din modstander, enten computeren eller en ven.

Herefter gælder det om, på kortest mulige tid, at få hoppet ned til mål, uden ustandselig at ryge i mandedullerne der åbner og lukker sig. Samtidig er der en lille irriterende hund, der gør alt hvad den kan, for at stoppe dig under løbet.

Tallerkenstabling

Her får du mulighed for selv at vælge et antal tallerkener, som du så skal balancere ned til målstregen. Også her gælder det om at gøre det på den rigtige tid. Det er bestemt ikke nemt, men man har det jo også med at tage munden lidt for fuld.

skal have med ned, men hvis din nedtur går lidt for stærkt, så risikerer du at tabe flasken så den går i stykker. Det at komme op af stangen er simpelthen en videnskab uden lige. Det er en kombination af at føre joysticket frem, trykke på fire, føre joysticket tilbage, og alt dette i den rigtige kombination.

Løbe op ad væggen

Det lyder jo ganske sjovt ikke? Det er det også, hvis man altså kan få gjort det i den rigtige rækkefølge. Du kan spille det mod en af de andre, eller med computeren som modstander, og når dette er valgt, går den vilde løb mod muren. Mens du løber mod muren, flyver en papegøje hen over dig. Den har en hat, som spiller en meget væsentlig rolle. Hvis du ikke griber hatten, kan du nemlig ikke sidde

Kængurustylehop

- siger næsten sig selv. Denne sportsgren består i at du, udstyret med en kængurustyle skal hoppe rundt på en række ruiner, og balde balloner. Akkurat som du tror at du har fået smadret den sidste ballon, dukker der en ny op et helt uindtageligt sted.

Du har ialt 9 minutter til at smadre alle ballonerne, og det lyder måske af meget. Det er det bestemt ikke. Du kan nemlig risikere at hoppe ved siden af en af ruinerne, og så bliver du væk et øjeblik; for derefter med møje og besvær at få hoppet dig derhen hvor ballonerne er. De fede 3D effekter i spillet gør det svært at finjustere hoppet, og på den måde får man tit hoppet ind i en sten eller to. Prøv selv, det er slet ikke nemt.

Konklusion

Alternative World Games er familieunderholdning i mange timer, og på et helt andet plan end vi er vant til. Der er ikke nogle specielle retningslinier man skal følge her i spillet, og hvis man fejler en gren eller to, så kan man ikke andet end grine, for der sker så meget på skærmen.

Hvis det hele går galt, så kan det være at den lille hund kommer og hjælper dig. Det er en lille hvid hund, der dukker op med jævne mellemrum i spillet, og den indtager forskellige "nuttede" roller. F.eks. kan den godt finde på at løbe i vejen for dig i sækkevæddeløb, men den kan også finde på at trække dig frem, så du hurtigere kommer fremad.

Ben Dalglish har virkelig oppet sig, og lavet en serie af suveræne lørefaldende musik. Der er simpelthen det ene fede nummer efter det andet.

Grafikken er også suveræn, og forskellige fra sportsgren til sportsgren. Der sker noget i alle baggrundene, og de er alle tegnet ned til mindste detalje.

Animationen er også i top. Hver eneste "Sportsgren" har sine egne figurer, der alle er animeret helt i top.

Hvis det ikke skulle have fremgået endnu, så er Alternative World Games simpelthen det mest originale, anti-voldelige, suverænt sjove, behagelige spil der til dato er lavet til Commodore 64.

Henrik Bang



Flod hop

- består i at du med en stang foran dig, skal løbe ned mod en flod. Når du kommer til foden, sætter du stangen i vandet, og på det taktisk rigtige tidspunkt skal du slippe igen. Slipper du for sent, kan du ryge i Vandet, slipper du for tidligt falder du baglæns, og ingen af delene gælder for gennemført.

Det gælder om at foretage denne gren, på så kort tid som muligt. En vigtig faktor er at vinkle stangen du løber med, så det går så hurtigt som overhovedet muligt. Hvis den kommer for højt op i luften kan du næsten ikke løbe, og hvis den kommer for langt ned kan du risikere at den bliver for tung, så den stikker ned i jorden, og du falder.

Stavklatrung

- går ud på at du skal klatre op ad en stang, og nå toppen før din modstander. På toppen af stangen står en flaske champagne som du

fast med hovedet på væggen, og så kan du heller ikke komme rigtigt rundt. Får du ikke grebet hatten, men vover forsøget alligevel, så smadrer du med fuld fart hovedet ned i jorden, og det ser tæskemorsomt ud. Man kan ligefrem se sol, måne og stjerner dreje omkring dit hoved!

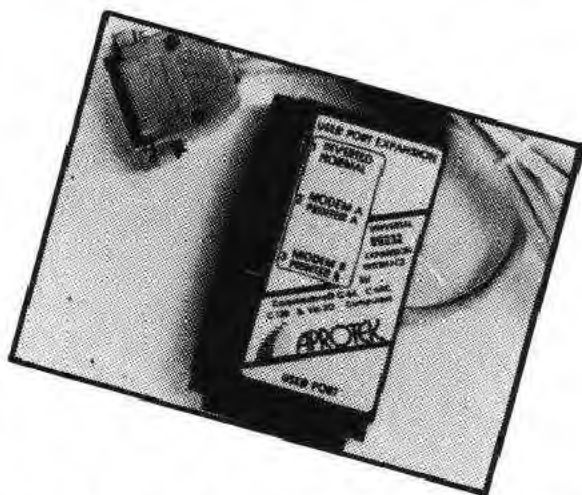
Pudekampen

- foregår på en gondol i en af Venedigs gader. Her står der to pudekæmpende mennesker, med 5-6 forskellige måder at slå og forsvare sig på. Det er simpelthen lykkedes Gremlin at gøre den mest simple slå-hinanden-ned-sport, til et kunstværk.

Pudekampen kan udføres mod computeren, eller mod en af de andre deltagende modstandere, og er først vundet når modstanderen er basket i vandet.

Grafik	10
Lyd	10
Action	10
Pris/kvalitet	11

Commodore Hot Stuff



NYT RS 232

Ikke nok med at vi bringer dig en oversigt over stort set alle de cartridges og parallel interfaces du kan få til din C64/128. Næ vi har da også et fundet mindst et her, der må have din interesse. Der er tale om Arotek (som du kender fra sidste hardwareoversigt), der nu også har produceret et Universal RS-232 Interface. Du kan bruge det til tilslutning til

modems, printere eller andet RS-232 baseret udstyr. Dette cartridge har gennemført userport, hvilket vi ikke har set på noget andet cartridge af denne art. Derudover kan du få et års garanti. Yderligere information hos: Arotek, 1071-A Avenida Acaso, Camarillo, CA 93010, U.S.A. Tlf. 009-1-8059872454

PROGRAMMERING PÅ 64/128

En ny del i serien af 64/128 programmer er GeoProgrammer der nok skulle kunne rykke lidt i GEOS-elskere. Det er nemlig en mulighed for at programmere lidt mere seriøst på din 64/128'er. Programmet indeholder en assembler, linker og symbolsk debugger.

Assembleren læser kilde tekst fra dokumenter skrevet i GeoWrite der således fungerer som din editor.

Assembleren understøtter en 6502 standard samt dens adresseringsfaciliteter. Du kan labe op til 1000 labels til hvert eneste assembleringsmodul.

Udtryk kan indeholde en kombination af aritmetiske og logiske operatører. Du får en macro facilitet med de tilhørende fordele. Linkeren læser ligeledes strukturer fra GeoWrite dokumenter, læser objekt moduler fra GeoAssembler. Den understøtter Geos SEQ-filer samt VLIIR applikationer, understøtter krydsreferencer, matematik o.s.v.

Eventuelle fejlmeddelelser placeres i GeoWrite læsbare dokumenter, og der produceres ECEX filer. Så som du sikkert kan forstå er der tale om et kraftigt stykke værktøj her.

Pris 69.95\$
Distribueres i Danmark af: PCS
Udsholt Byvej 12
3230 Græsted
02 11 77 11

GRAFIK- DESIGNER TIL 128'EREN

Firmaet T.H.I.S. (Technological Highbred Integrated System), har lavet et efter sigende helt fantastisk MAD (Micro Aided Design) program til Commodore 128. Den kræver dog at du bruger Commodores seneste lancerede ydre enhed - nemlig Commodores 1750-512K Ram udvidelse. Men så får

du også 100% tracking i alle modes, fire skærme at skrive på, syv forskellige fonts, en 48K printer-buffer og masser af andre fede features.

Systemet kan købes både med og uden lypsen. Forskellen er ca. 800,- dkr.

Kontakt:
Micro Aided Designs
1311 South Highland Drive
Fullerton, CA 92632
U.S.A.
Tlf. 0091 714 680 5179

MUSENS TØRRE FØDDER

Vi er efterhånden et par stykker der har en mus til vores computer. Det er dog ikke alle der har lige godt kår til denne lille fyr. Ja, jeg tænker på at den kan nemt få kolde fødder, eller komme ud i noget snavs, og så vil den ikke som du vil. Hvad enten din mus går på derhjemme, så har Robtek - firmaet der lavede Gamekiller, just lanceret en Mouse Pad til alle museejere.

Mouse Pad er en plade hvorpå man kan lade sin stakkels mus suse rundt på. Med Mouse Pad undgår man at musen blive beskidt, at den kører bedre og dermed hurtigere, at man ikke ridser bordet som den suser rundt på.

Alt i alt lyder det jo slet ikke som nogen dårlige ide - Vel? Måtte til Musen fås hos: Robtek, Unit 4, Isleworth Business Complex, St. Johns Road, Isleworth, Middlesex, TW1, 6NI. Tlf. 009-44-8474457

ROBTEK MOUSE PAD

£7.95

- 1) Right track for your mouse.
- 2) Rubber mouse pad saves a lot of mouse wear and tear every time you use it.
- 3) Surface feature helps to keep your mouse rollers clean and tracking smoothly.
- 4) Mouse pad also protects furniture finishes.

Robtek

Unit 4, Isleworth Business Complex,
St. John's Road, Isleworth,
Middlesex.

Vinderne af "COMputers" AIRBORNE RANGER er fundet! Kig i vinderlisten, og se om DU er blandt de 25 heldige!

Thomas Christensen
Strandholtvej 44C
5270 Odense N

Cyriil Makla
Vølundsgade 17. I TV.
2200 København N

Aksel E. Pedersen
Almindesøvej 5
8600 Silkeborg

Henrik Dan
Flintemarken 45.II
2950 Vedbæk

Jes Vang Poulsen
Potternagervej 3
8900 Randers

Michael Fahrendorff
Gammel Skovlundvej 21
2740 Skovlunde

Casper Møller
Marievej 17
3060 Espergærde

Jørgen Guldberg-Møller
Regnemarkværket 11
4632 Bjæverskov

Jesper L. Madsen
Ageren 14. Mo
4700 Næstved

Mads c. Bennedbaek
Tvillingevej 18
2765 Smørum

Dan Friedrichsen
Uglevej 12
2970 Hørsholm

Kim Matthiesen
Terkelsbøl Bygade 19
6360 Tinglev

Thomas Bøgebjerg
Calvinsvej 13
7000 Fredericia

Andreas Randel
Bakkedal 4
2900 Hellerup

Morten Østergaard
Højmarken 14
9510 Arden

Mads Borlund
St. Valbyvej 99
4000 Roskilde

Morten S. Christensen
Hovedgaden 22
Ø. Alling 8963 Auning

Klaus Wildenhoff
Asylgade 17
8660 Skanderborg

Thomas Lindegaard
Syrenvej 20
4100 Ringsted

Morten Stamm
Strandvejen 12
4600 Køge

Johnny Hansen
Pileløkke 42
6310 Broager

Johnny Johansen
Ved Byskellet 23. II TV
8900 Randers

Peter Sørensen
Hvølsgården 58
V. Hassing
9310 Vodskov

Rene Jensen
Bøsbrovej 21. II TV
8900 Randers

Lars Bergmann
Palmskovvej 40
7000 Fredericia



De rigtige svar på vores spørgsmål var:

Hvad kaldes medejeren og stifteren af MicroProse?

SVAR: ("Wild" Bill Stealey).

Hvilket land stammer MicroProse-spil oprindeligt fra?

SVAR: (USA).

I "Airborne Ranger" sendes du på missioner til:

SVAR: (Ørkenen, Europa og Antarktis).

Vinderne får automatisk tilsendt præmierne.

Lækre sager til DIG, der har en Commodore!

"COMputer" kan nu tilbyde DIG de ægte GULD TILBUD på en lang række smarte og lækre varer, for selvfølgelig har abonnenterne alle de GYLDE fordele!

T-Shirts med Commodore logo foran:	
Speciel Guldklubpris kun: kr.	73.20.-
T-Shirts med Commodore logo foran og bagved:	
Speciel Guldklubpris kun: kr.	85.40.-
Alle T-Shirts er lavet af 100% bomuld, ren kvalitet!	
Dejlige Sweat-Shirts i størrelserne 38-44, fremstillet af 80% bomuld og 20% polyester, alle med Commodore logo:	
Speciel Guldklubpris kun: kr.	129.00.-
Skønne Te-krus i hvid fajance, med Commodore logo:	
Speciel Guldklubpris kun: kr.	38.85.-
Smart digitalur i Amigadesign:	
Speciel Guldklubpris kun: kr.	79.85.-
Lille og handy øloplukker med Commodore logo:	
Speciel Guldklubpris kun: kr.	12.00.-
Nøglering i solid plast, med Commodore logo:	
Speciel Guldklubpris kun: kr.	9.85.-

JA TAK,

jeg vil gerne benytte jeres tilbud, og bestiller hermed følgende:

- stk. T-Shirts m. Commodorelogo på front
- stk. T-Shirts m. Commodorelogo på front og bag
- stk. Sweatshirt(s) m. Commodorelogo, størrelse ———
- stk. Tekrus, m. Commodorelogo
- stk. Digital ur i Amigadesign
- stk. Øloplukker m. Commodorelogo
- stk. Nøglering m. Commodorelogo

Mit abonnementsnummer er:

Jeg betaler beløbet:

- pr. Check, kr. ialt ———
- indsat på Gironr. 9 50 63 73, kr. ialt ———

OBS! Tilbuddene kan kun benyttes af abonnenter!

Hvis du ikke allerede er abonnent, og gerne vil benytte dig af disse fordelagtige tilbud, så kan du blot benytte girokortet, bagerst i bladet.

Send så girokortet, samt dine bestillinger ind til os, i en lukket kuvert. Nemmere kan det næsten ikke blive!

Adresse:

"COMputer", St. Kongensgade 72, 1264 København K.
Mærk kuverten "Guldtilbud"

UD OG SE MED BMP...!

COPY 2000™

DEN ORIGINALE

- Det professionelle copyinterface

- ☆ Et nyt og spændende kopiværktøj, der kopierer ALT tapesoftware direkte mellem 2 datasetter. Så let er det:
- ☆ COPY 2000 tilsluttes Commodore 64/128/VIC 20's cassetteport og to almindelige datasetter.
- ☆ Kopierer også uden at man loader med under kopieringen; det er nok blot at starte datasetterne.
- ☆ COPY 2000 er et ægte dansk kvalitetsprodukt i flot kabinet til kun:



148.-

NB! Fås også uden kabinettet for kr. 99.-

Sælg din ordbog og køb et dansk turbomodul

- Indeholder bl.a.:
- ☆ 2 tapeturbos: ABC-flash og Turbo II
 - ☆ Fastload til 1541'eren
 - ☆ 19 sekunders formattering
 - ☆ 3 automatiske kopi programmer: COPY DISK-TAPE COPY TAPE-DISK COPY DISK-DISK
 - ☆ Belagte funktionstaster med mulighed for selv at definere
 - ☆ Indbygget resetknop (reset II)
 - ☆ Elektronisk romswitch
- Det hele er selvfølgelig fuldt menustyret.



298.-

MULTIMODUL

- ABC-tapeturbo
- Turbo II-tapeturbo
- Kopierprogram tape-tape
- Definerede f-taster
- Resetknop (reset II)
- Elektronisk ROM-switch - optager ingen hukommelse
- Det hele er selvfølgelig fuldt menustyret



223.-

FINAL CARTRIDGE III

- Joystick-/mus-styring af de mange faciliteter
- Diskette- og bånd-turbo
- Freeze-kopiering
- Lækker menuføring
- 60 nye hjælpekommandoer
- Avanceret screendump på printer
- Dansk manual



548.-

Modulet, der gør din 64'er til en AMIGA!

FREEZE MACHINE

Supercartridget, der vendte op og ned på det engelske marked, se her hvorfor:

- **FREEZE:** Ny, forbedret freeze-rutine kopierer endnu mere end Freeze-Frame MKIV, dvs. næsten alle programmer også originaler i flere dele som f.eks. Wintergames.
- **FASTSAVE:** Saver hele hukommelsen på kun 15 sek. i så mange eksempl., du måtte ønske
- **Enkeltfilskopiering:** Kopierer op til 248 blokke
- **Tapeturbos:** 10 gange hurtigere save og reload
- **2 diskurbos:** En standard 6 gange hurtigere plus en LAZER turbo, der loader 20 (tyve) gange hurtigere på alle "frosede" eller omsavede programmer
- **LYN-formattering:** 12 sekunder!
- **Definerede funktionstaster**
- **Resetast:** Til snyde-pokes o.lign.

Det bedste er prisen:

KUN kr. **448.-**

Man behøver ikke at være en EXPERT for at bruge FREEZEMACHINE!



DOLPHIN-DOS

Sætter nyt liv i den sløve 1541. Dolphin-DOS er på ingen tid blevet det mest populære hurtigload system til 1541 og det er absolut ikke uden grund, se blot her:

- ☆ 30 gange hurtigere load (PRG.-filer)
- ☆ 12 gange hurtigere save (PRG.-filer)
- ☆ 10 gange hurtigere load (SEQ.-filer)
- ☆ 8 gange hurtigere save (SEQ.-filer)
- ☆ Mange ekstra-kommandoer (BASIC og DOS)
- ☆ Maskinkodemonitor
- ☆ Centronics-interface
- ☆ Udvidet skærmeditor
- ☆ Quick-formattering
- ☆ 100% program-kompatibel



Alt dette og meget mere får du for kun **885.-**

Hvorfor købe et ulovligt plagiat til kr. 895.- når man kan få den ORIGINALE Dolphin-DOS til kr. 885.-??

Specialudgave til 1571 fåes også - RING



DANSK MANUAL

SLIMLINE 64

Er du træt af at se på din gode, gamle "brødkasse", så giv den et nyt, smart kabinet, der tilmed får tastaturet ned i den rigtige skrivehøjde. Med Slimline 64 bliver den "gamle" 64'er så smart, at selv en 64 II-ejer bliver grøn i hovedet af misundelse. Slimline 64 monterer du selv med en skruetrækker på kun 5 minutter. Monteringsanvisning og skruer medfølger.



GIV DIN 64'ER EN PLASTISK OPERATION!

Kun kr. **298.-**

EPROMBRÆNDING ER LET FOR ENHVER MED

- Brænder eprommer op til 64 kbytes
 - Kan lægge programmer op til 248 blokke på modul med autostart!
 - Med lækker, up-to-date software
 - Trinløs valgbar brændetid ned til 7 sek. for 8 kbytes.
- Her er kort sagt den første, heldige kombination af pris, kvalitet og features inden for eprombrændere!

PROMARK 64



Multicard 512 - universelt epromkort, der kan anvendes til eprommer med autostart fra 8 til 64 kbytes. Fra kr. **98.-**

Excl. TEXTTOOL KR: **548.-**

Incl. TEXTTOOL kr. **648.-**

DISKETTER 5 års garanti

5 1/4" i plomberet æske med labels.

SSDD 10 stk. **68.-**

DSDD 10 stk. **78.-**

Ved køb af 100 stk. medfølger GRATIS diskdoblere/10 ekstra disks og en 100-stks diskettebox.

DATASETTE

Båndstation til C-64/128. Leveres nu incl. tonehoved-justeringsbånd!

INTROPRIS: kr.

298.-



DISKETTEBOX

Plads til 100 stk. 5 1/4" disketter

- Med plastkort, der muliggør forskydning af 11 disketter ad gangen, giver stor disketteoversigt
- Incl. lås og nøgler



kun **168.-**

DISKDOBLER

Solid tang, der klipper et præcist, firkantet hak i disketten, så den også kan bruges på bagsiden i 1541'eren

68.-



MOTHERBOARD

- *Plads til 3 Cartridges
- *ON/OFF for hvert cartridge
- *Resetknop
- *Sikring
- *Solidt understøttet print

Kun **398.-**



POSTORDRE - BESTILLINGSKUPON

Send kuponen i lukket kuvert til nedenstående adresse eller ring på vor ordretelphone 02 27 81 00 (her besvares også gerne evt. spørgsmål)



Postbox 41, DK-3330 Gørlev, Postgiro 1 90 62 59



02 27 81 00

JEG BESTILLER HERMED:

MIN ADRESSE ER:

STK.	KR.	NAVN:
STK.	KR.	GADE, NR.:
STK.	KR.	POST NR.:
STK.	KR.	BY:
STK.	KR.	TLF. NR.:

BETALING: ☐ Check vedlagt + porto (kr. 16.00) ☐ Pr. efterkrav + porto (kr. 16.-) ☐ Pr. gebyr (kr. 25.-) i ALT ☐ KATALOG ØNSKES (SENDES GRATIS) tillægges kr. 41.-

Alt er med min. 1 års garanti. Alle priser er incl. 22% moms.

Ønsker du at købe lokalt, henviser vi gerne til nærmeste forhandler - ring!



KLIP UD

Killertracks på 1541

Henrik Lund bliver ved med at løfte sløret for alle 1541'erenes hemmeligheder, så hvis du er en rigtig diskfreak, eller bare har lyst til at vide mere om disktestationen, så er du kommet til rette sted!

Før vi går i krig med denne gangs emne, må jeg lige korrigere en lille fejl fra sidste gang. Som du sikkert kan huske, så fortalte jeg lidt om en effektiv beskyttelse af disketten.

Da jeg sagde, at du bare kunne ændre på indholdet af \$39 (57 i decimal), før du formatterede dine disketter, så var der dog visse restriktioner (hm-hm...) omkring dette. P.g.r.a. den lidt specielle opbygning af en søgerutine i DOS'en (for de interesserede kan jeg sige, at den ligger fra \$F3B1 og fremefter) er det kun muligt at bruge de tre værdier 0, 1 og 8 som beskyttelse (hvis du altså bruger den nævnte rutine). Beklager venner!

Lidt om SYNC-tegnet

Nå, tilbage til dagens emne. Sidste gang fik jeg ganske kort forklaret om ting som f.eks. SYNC og GCR

uden dog at blive helt færdig med disse.

Lad os først tage et lille kikk på SYNC-tegnet:

Som jeg fik forklaret sidst, så er et SYNC en kombination af MINDST 9 "1"-bits.

Ligeledes fik jeg ganske kort forklaret, hvorledes du kan læse bytes fra diskettens overflade. Men hvad sker der nu, hvis du forsøger at læse et SYNC-tegn??

Logisk set bør elektronikken "læse" 1541'eren for at garantere, at du kommer til at læse byten, der følger lige efter SYNC'et. Og IKKE f.eks. de sidste 3 bits af et SYNC og de første 5 bits af den efterfølgende byte. Men hvordan klares dette?? Prøv engang at tage et lille kikk på LISTING 1 (ja, jeg ved godt, at den blev bragt sidste gang, men da var det et par småfejl i den! (tsk-tsk, red.))

Figur 1:

spor	bit 8	bit 7	betegnelse	tidsskema
7-17	1	1	9	32
18-24	1	0	3	10
25-30	0	1	2	28
31-39	0	0	0	04

Realigned bestemmer den, på (i blokcykler) som det tager at skrive en byte

Som du tydelig ser, så ventes der på, at overflow-flaget (V-flaget) sættes (se *). Befinder vi os dog midt i et SYNC, så er dette flag "låst" af læseelektronikken (dvs. at den holder nallerne fra det). Som du sikkert erindrer, så er overflow-flaget 6502'eren's "bagdør", og kan derfor påvirkes udefra.

Ligeså snart at vi igen er ude af SYNC-zonen, initialiseres BYTE-READY (vi skal jo gerne kunne læse den første byte efter SYNC-tegnet) af elektronikken og det tilhørende overflow-flag.

Dræberspor!

Kan du gætte dig til, hvad alt dette kan bruges til? Eller siger et ord som KILLERTRACK dig måske noget? Et sådant spor består kun af et eneste MEGET stort SYNC. Hvis floppyen nu forsøger at læse en byte fra sporet, vil den ifølge alt det ovenstående "hænge" evigt på dette spor. LISTING 3 laver et sådant killertrack på et spor, som du selv vælger, og LISTING 4 går ud og checker, om der ligger et killertrack på et spor.

For alle dem, der gerne vil vide, hvordan rutinerne fungerer, har jeg desuden inkluderet source-list-

ningerne af de to rutiner (SOURCE 1 og 2).

Teknikken her er en rimelig god beskyttelse mod en hel del kopi-programmer, idet disse oftest ikke kan klare et killertrack. MEN som med så meget andet så findes der også programmer, der anser det for det rene barnemad at kopiere killertracks. Jeg vil dog i et senere afsnit vende tilbage til, hvorledes du mere effektivt kan beskytte dine disketter mod piratkopiering!

I øvrigt prøv eventuelt at lade linkerne i f.eks. sektor 1 på spor 18 pege hen mod et killertrack, og forsøg så at læse directoryet (brug f.eks. diskmonitoren fra "COMpu-ter" nr. 4/86 side 48). Som fransk-mændene siger "Rien ne va plus"...

Fejl i elektronikken

Alt det ovenstående lyder jo virkelig fedt, hvis ikke der var en lille hage ved killertracket: Sporet er nemlig ikke den perfekte "killer". Det skyldes en lille "fejl" i 1541'eren's elektronik.

Det kokser nemlig ofte for denne, når du skifter fra skrivning til læsning. Fejlen viser sig ved, at derved et uheld kan blive skrevet et eller flere "0"-bits ned på disketten under omskiftningen.

I realiteten betyder dette, at det praktisk talt er umuligt at tilføje en byte lige før en anden under omskiftningen uden at risikere at destruere lidt af denne. Denne "ødelæggelse" af det (i vores tilfælde) efterfølgende SYNC medfører, at den lange række af "1"-bits på vores killertrack afbrydes af et eller flere "0"-bits og dermed, at du lige vil kunne nå at læse en enkelt byte fra disketten, før at SYNC-zonen starter igen.

Da byten med 99.99999% garanti ikke er identisk med den første byte (i GCR) af en normal blockheader (f.eks. det normale \$08-tegn), så vil der oftest gå omkring 8 minutter, før at floppyen overhovedet nedlader sig til at melde sig tilbage med en 20 READ ERROR (blockheaderen kunne ikke findes).

En killer der alligevel ikke er det.




```

SOURCE 1:
eq track = $01          ;Set default track lig med track 1
eq jobreg = $02          ;Bufferens jobadresse
eq jobtrack = $0a        ;Bufferens adresse for track
eq exitok = $fd9e        ;
eq clrkll = $fd9e        ;
eq selread = $fe00       ;
ba $0500                ;Set startadresse til $500 (buffer 2)

jobtask   jsr clrkll      ;Sæt sporet med 10240 $ff
          jsr selread    ;Skift fra skrivning over til læsning
          jmp exit        ;Returner med OK som svar

          lda #track      ;Hent track som skal være "killer"
          sta jobtrack    ;Gem track i jobadresse for buffer
          lda #$e0        ;Hent kode for start motor og job
          sta jobreg      ;Start jobtask
          lda jobreg       ;Læs svarmelding
wait      cmp #0          ;Svar > $80 ? Ja : Endnu ingen melding
          bne wait        ;Nej : Jobbet er færdigt -> afslut
end

```

```

SOURCE 2:
eq track = $01          ;Set default track lig med track 1
eq jobreg = $02          ;Bufferens jobadresse
eq jobtrack = $0a        ;Bufferens adresse for track
eq counter = $1b        ;
eq deports = $1c01       ;
eq exit = $fd9e          ;
eq exitok = $fd9e        ;

ba $0500                ;Set startadresse til $500 (buffer 2)

jobtask   lda #005       ;Sæt fejl-tæller til 5
          sta counter
          lda #40         ;Sæt SYNC-tæller til 40
          bsr deports      ;Har vi læst en "normal" byte ??
          bne killerr      ;Ja : Spring til fejlkontrol
          ;Vente-løkke der går at den testes på om
          ;killertrack har en læsede der ca.
          ;svare til læsede af et spor
          bsr deports      ;Arbejdstiden for læsning er ca. 0.19 sek.
          jmp exitok       ;Killertracket varde hele sporet - OK!!
          dec counter      ;Tæl fejl-tæller 1 ned
          bne jobtask      ;> 5 ? Ja : Forøg tælleren
          lda #10         ;Nej : Spring tilbage til jobaflyt med
          jmp exit         ;tælleren 10 : A

          lda #track      ;Hent track som skal checkes
          sta jobtrack    ;Gem track i jobadresse for buffer
          lda #$e0        ;Hent kode for start motor og job
          sta jobreg      ;Start jobtask
          lda jobreg       ;Læs svarmelding
wait      cmp #0          ;Svar > $80 ? Ja : Endnu ingen melding
          bne wait        ;Nej : Jobbet er færdigt -> afslut
end

```

Denne fejl i elektronikken er også årsagen til den lidt specielle opbygning af LISTING 4 og SOURCE 2. Idet vi her checker, om længden af SYNC-zonen er 0.19 sek. (ca.). Det tager 0.2 sek. at læse et helt spor fra den ene ende til den anden, så vi vil næsten få checket et helt killertrack. På grund af at det svinger fra drev til drev, med hvor hurtigt et spor læses, er det reelt ikke muligt at checke hele killertracket, en detalje vi vil udnytte senere.

I øvrigt skulle du få en fejlmelding om, at et spor ikke er et killertrack, selvom du ved, at det er det. Så prøv at ændre værdien 64 i linie 15 til 56. Fejlen skulle så (meget gerne) være væk.

Læsning eller skrivning?

Hvorledes skelner floppyen mellem læsning og skrivning? Her er der to registre, der er i fokus: Peripheral Control Register (PCR), i \$1C0C, og Data Direction Register A (DDRA) i \$1C03. Lad mig lige kort forklare, hvorledes disse to registre benyttes: En "1"-bit i DDRA betyder, at den tilsvarende bit i PORT A (\$1C01) er output, og en "0"-bit, at det er input.

I PCR'en skal bit 6 og 7 (altid) være sat, mens bit 5 afgør, om hvorvidt der skal læses eller ej (er bit 5 sat, så skal der læses). Se f.eks. på LISTING 5.

Denne rutine sørger for, at DC'en bliver smidt over i læsemode, uanset "hvor" den var forinden. Det skal lige nævnes, at rutinen for skift til læsning findes i en 100% identisk version i DOS'en, i adresserne \$FE00-\$FE0D. Du kan altså nøjes med et JSR \$FE00 for at opnå det samme som LISTING 5. Når der skal skrives, foregår det på næsten fuldstændig samme måde som ved LISTING 5. Se blot LISTING 6. Det er da simpelt!! Desværre findes der ikke en eneste rutine i DOS'en, der klarer dette skift selvstændigt, så du er nødt til selv at inkludere LISTING 6 i dine egne rutiner, hvis der skal skrives. HUSK blot en ting: Afslut ALTID din beskrivelse af disketten med at koble fra skrivning og over til læsning, da du ellers af varvare kan komme til at slette væsentlige data på disketten. Så HUSK DET NUI! Nu giver LISTING 1 lidt mere mening, men hvad med JSR \$FDA3? Godt nok skal vi snakke grundigt

SOURCE 3:

```

eq track = $01          ;Set default track lig med track 1
eq sector = $00         ;Set default sector lig med sector 0

eq jobreg = $02          ;Bufferens jobadresse
eq jobtrack = $0a        ;Bufferens adresse for track
eq deports = $1c01       ;Bufferens adresse for sector
eq daddr = $1c03        ;
eq doper = $1c0e        ;
eq waitsect = $f50a      ;
eq exitok = $fd9e        ;
eq selread = $fe00       ;

; Husk at disketten ikke må være skrivebeskyttet

ba $0500                ;Set startadresse til $500 (buffer 2)

jobtask   jsr waitsect   ;Søg efter ønsket sector og afvent SYNC
          lda #40         ;Sæt tæller til 40
          bsr deports      ;Afvent de første 40 bytes af datablocken
          bne wait        ;Ideen at vi befinder os midt i datablocken
          lda deports      ;Skift over til skrivning
          and #11         ;
          ora #60         ;
          bsr deports      ;
          lda #20         ;
          sta daddr       ;
          lda #100        ;
          sta deports      ;X skal indeholde $00 som skal skrives
          bsr deports      ;Vi skal skrive 100 $00-bytes
          bne wait        ;Skriv 100 til disketten
          bsr deports      ;Afvent at alle 100 bytes er blevet skrevet
          bne wait        ;
          lda #loop        ;
          jmp waitsect     ;Skift tilbage til læsning
          jmp exitok       ;Returner fra job, melding 1 : A

          lda #track      ;Hent track som skal være "cheater"
          sta jobtrack    ;Gem track i jobadresse for buffer
          lda #sector      ;Hent sektornummeret
          sta jobsector    ;Gem sector i jobadresse for buffer
          lda #$e0        ;Hent kode for start motor og job
          sta jobreg      ;Start jobtask
          lda jobreg       ;Læs svarmelding
wait      cmp #0          ;Svar > $80 ? Ja : Endnu ingen melding
          bne wait        ;Nej : Jobbet er færdigt -> afslut
end

```

SOURCE 4:

```

eq track = $01          ;Set default track lig med track 1
eq sector = $00         ;Set default sector lig med sector 0

eq jobreg = $02          ;Bufferens jobadresse
eq jobtrack = $0a        ;Bufferens adresse for track
eq jobsector = $0b       ;Bufferens adresse for sector
eq counter = $1b        ;
eq buffer = $0300        ;
eq deports = $1c01       ;
eq waitsect = $f50a      ;
eq exit = $fd9e          ;

ba $0500                ;Set startadresse til $500 (buffer 2)

jobtask   jsr waitsect   ;Søg efter ønsket sector og afvent SYNC
          lda #256        ;Læs de første 256 bytes af datablocken
          bsr deports      ;Idet vores fejl-tæller inden for disse
          sta buffer+1     ;256 bytes og som den i en buffer
          lda #256        ;
          bsr deports      ;
          lda #loop        ;
          jmp waitsect     ;Antal fejl-forsøg er 5
          lda #5          ;
          sta counter      ;Gem tæller i en adresse
          bsr waitsect     ;Søg efter sektoren endnu engang
          bne waitsect     ;Start sammenligning af de allerede læste
          lda deports      ;data med det den står på disketten
          sta buffer+1     ;
          lda #buffer+1    ;
          bsr deports      ;Ved forskelle mellem data er der tale om
          bne ok          ;original version af disketten
          lda #loop        ;Ellers fortsættes sammenligningen
          jmp waitsect     ;
          lda #loop        ;Tæl fejl-tælleren 1 ned
          bsr waitsect     ;Hvis den er større end 5 så forøg tælleren
          bne verify       ;Fejl i alle indlæsninger var identiske
          lda #10         ;Skulle linie:
          bsr deports      ;
          bne ok          ;OK, det er en original disk
          jmp exitok       ;Returner fra job, melding 1 : A

          lda #track      ;Hent track som skal checkes
          sta jobtrack    ;Gem track i jobadresse for buffer
          lda #sector      ;Hent sektornummeret
          sta jobsector    ;Gem sector i jobadresse for buffer
          lda #$e0        ;Hent kode for start motor og job
          sta jobreg      ;Start jobtask
          lda jobreg       ;Læs svarmelding
wait      cmp #0          ;Svar > $80 ? Ja : Endnu ingen melding
          bne wait        ;Nej : Jobbet er færdigt -> afslut
end

```


Killertracks på 1541



Listning 1:

```

wait      clv          Slet overflow (OK-flag)
          bvc wait      Vent på OK
          clv          Slet OK-flag
          lda $1c01      Hent læste byte
          bvc wait
  
```

Listning 2:

```

wait      lda #$val      Hent byte der skal skrives
          sta $1c01      Skriv byte til disk
          clv          Slet OK-flag
          bvc wait      Vent på OK
  
```

om formatteringen om nogen tid, men jeg kan da fortælle dig så meget, at når du formatterer dine disketter under den normale DOS, så bliver hvert spor slettet, før det opmåles nøje (og det tager tid!).

Avanceret formattering

I DOS'en findes der et par rutiner, der bruges under denne opmåling, og først har vi \$FDA3:

Her slettes det nuværende spor ved at det ganske enkelt overskrives med 10240 \$FF-bytes.

Adressen \$FDC3:

DOS'en afventer her det antal BYTE-READY signaler (det antal gange overflow-flaget sættes), som står angivet i adresserne \$0621 og \$0622 (low-/highbyte format).

Adressen: \$FE0E:

Som \$FDA3, men her slettes sporet ved at det overskrives med 10240 \$55 bytes.

Jeg har brugt \$FDA3, da denne opfylder vores behov nemlig at lave et stort SYNC-tegn.

Prøv i øvrigt at lave LISTING 3 om således, at du bruger JSR \$FE0E i stedet for JSR \$FDA3 (skaber et "vacuum" på disketten uden et eneste SYNC), og lav så LISTING 4 om, således at der checkes på denne fejl.

I hver listning skal du kun ændre et par bytes...

Der er nu kun et lille problem tilbage omkring skriveprocessen:

Hvad sker der, hvis man forsøger at skrive på en skrivebeskyttet diskette? Det bør være klart, at den

ansvarlige elektronik ikke må lade EN ENESTE bit slippe ned på disketten, da dette vil være en katastrofe.

Princippet for dette er ret simpelt: Elektronikken ignorerer ganske enkelt din ordre om, at der skal skrives, idet den ikke sender dine bytes videre til læse-/skrivehovedet. Husk derfor at teste på skrivebeskyttelsen (bit 4 i \$1C00), før du benytter noget, der minder om LISTING 2, da dine data ellers (hvis disketten er skrivebeskyttet) ikke vil blive skrevet...

Du skal dog være opmærksom på, at LISTING 2 ikke (ligesom LISTING 1) "læser" floppyen (den ter sig næsten, som om du er ved at læse).

Special beskyttelse

Apropos skrivning så nævnte jeg sidste gang, at en af årsagerne til at benytte GCR var at undgå for mange "0"-bit efter hinanden.

Prøv engang at indtaste LISTING 7. Den sektor, som du indtaster, vil nu være offer for en meget speciel form for kopibeskyttelse:

Der skrives 100 \$00-bytes direkte ned midt i disketten (OBS! Sektoren må/bør ikke indeholde nogle vigtige data, da dele af disse uvægerligt vil gå tabt!).

Hvad alt dette skal gøre godt for, spørger du? Jo ser du, hvis læseelektronikken møder for mange "0"-bits efter hinanden (hvilket jo aldrig vil være tilfældet med GCR-formatet), så bliver den så snottforvirret, at den ikke kan hitte rede på, om den bit,

den lige har læst er en "0"- eller "1"-bit.

Forsøger du nu at læse den pågældende sektor et par gange, så kan resultatet være forskelligt fra gang til gang eller endda det samme.

Et kopiprogram, der læser sektoren, vil ikke vide, om sektoren (i GCR-format) indeholder \$00-bytes (læseelektronikken fortæller jo ikke en pind om dette).

Det kopierer bare rask væk det, som det nu engang har læst fra disketten samt eventuelle fejl. Når vi nu skal checke for en sådan beskyttelse, skal vi blot ind og læse sektoren et par gange (typisk ligger antallet af gange på 2-3, men jeg bruger af princip 5 gange). Varierer indholdet af sektoren ikke, så er der tale om en kopi, idet kopiprogrammet i 10 ud af 9 gange ikke har fået kopieret de 100 \$00-bytes med.

Jeg har lavet et lille program, der checker for denne beskyttelse (LISTING 8). For de interesserede har jeg inkluderet sourcekoden til begge floppyprogrammer (SOUR-

CE 3 og 4). En simpel og absolut effektiv beskyttelse ikke sandt?!

Og faktisk ligger det sådan, at der mig bekendt ikke findes et kopi-program i dag, der kan klare denne lille simple beskyttelse, så værsgo gutter (piger inkluderet!).

For ligesom at runde læsning/skrivning og GCR af for denne gang, så skal vi kikke lidt på tre rutiner i DOS'en, som vi ikke kan komme udenom i det daglige (se f.eks. SOURCE 3 og 4):

Alle tre rutiner bør KUN kaldes fra et program, der er startet via enten jobkoderne \$D0 eller \$E0.

Tre rutiner i DOS

1) Den første rutine er den såkaldte WAITSYNC. Når du kalder denne (JSR \$F556), så ventes der 0.02 sekund (den tid det normalt tager for at læse to sektorer) på et SYNC. Er den netop læste byte ved læsehovedet et SYNC, returneres der til det kaldende program som om intet var hændt.

Y-registret bliver dog sat lig 0, ellers springes der ud af jobpro-

Listning 3:

```

1 open 1,8,15,"i"
2 for x = 0 to 21
3 read a
4 print#1,"m-w"chr$(x)chr$(5)chr$(1)chr$(a)
5 next x
6 input "(down)hvilket spor skal 'killas' ":sp
7 if sp>41 or sp<1 then 6
8 print#1,"m-w"chr$(10)chr$(5)chr$(1)chr$(sp)
9 print#1,"m-e"chr$(9)chr$(5)
10 close 1
11 data 32,163,253,32,0,254,76,158,253,169,1,
12 data 133,10,169,224,133,2,165,2,48,252
13 data 96
  
```

Listning 4:

```

1 open 1,8,15,"i"
2 for x = 0 to 41
3 read a
4 print#1,"m-w"chr$(x)chr$(5)chr$(1)chr$(a)
5 next x
6 input "(down)(down)hvilket spor skal checkes ":sp
7 if sp>41 or sp<1 then 6
8 print#1,"m-w"chr$(30)chr$(5)chr$(1)chr$(sp)
9 print#1,"m-e"chr$(29)chr$(5)
10 print#1,"m-r"chr$(2)chr$(0)chr$(1)
11 get#1 a$ : a = asc(a$+chr$(0))
12 close 1
13 if a=16 then print "(down)(down)fuck you !! this is a copy" : stop
14 print "(down)(down)ok"
15 data 169,5,133,27,163,64,44,0,28,48,9,202,206,248,136,
16 data 208,245,76,158,253,198
17 data 27,208,236,169,16,76,105,249,169,1,133,10,169,
18 data 224,133,2,168,2,48,252,96
  
```

Listning 5:

```

read      lda $1c0c      Hent nuværende værdi i PCR
          ora #$e0        Set tre øverste bit
          sta $1c0c        Set PCR til nu værdi
          lda #$00        Hent inputværdi for port
          sta $1c03        Set port a til input
  
```

Et jsr \$fa00 giver samme resultat som ovenstående.

Listing 6:

```
write      lda $1c0c      Hent nuværende værdi af pcr
and $s1f   Slet de tre øverste bits
ora $s0    Sæt de to øverste bits
sta $1c0c  Sæt pcr til ny værdi
lda $s1f   Hent outputværdi for port
lda $1c03  sæt port a til output
```

Listing 7:

```
1 open 1,8,15,"i"
2 for x = 0 to 60
3 read a
4 print#1,"m-w"chr$(x)chr$(5)chr$(1)chr$(a)
5 next x
6 input"(down)indtast spor der skal beskyttes ":sp
7 if sp<1 or sp>35 then 6
8 input"(down)indtast vektor der skal beskyttes ":sk
9 print#1,"m-w"chr$(45)chr$(5)chr$(1)chr$(sp)
10 print#1,"m-w"chr$(49)chr$(5)chr$(1)chr$(sk)
11 print#1,"m-e"chr$(44)chr$(5)
110 data 32,10,245,184,80,254,173,1,28,153,0,3,136,
12,28,41,31,9,192,141,12,28
120 data 184,80,254,173,1,28,217,0,3,208,10,136,208,
242,198,27,16,235,169,16,44
130 data 169,0,76,105,249,169,1,133,10,169,0,133,11,
169,224,133,2,165,2,48,252,96
```

Listing 8:

```
1 open 1,8,15,"i"
2 for x = 0 to 64
3 read a
4 print#1,"m-w"chr$(x)chr$(5)chr$(1)chr$(a)
5 next x
6 input"(down)indtast spor der skal checkes ":sp
7 if sp<1 or sp>35 then 6
8 input"(down)indtast sektor der skal checkes ":sk
9 print#1,"m-w"chr$(49)chr$(5)chr$(1)chr$(sp)
10 print#1,"m-w"chr$(53)chr$(5)chr$(1)chr$(sk)
11 print#1,"m-e"chr$(48)chr$(5)
12 print#1,"m-r"chr$(2)chr$(0)chr$(1)
13 get#1,as : a = asc(as+chr$(0))
14 if a = 16 then print"(down)too bad this is a
copy !!!" : stop
15 if a = 0 then print"(down)ok !"
16 close 1
110 data 32,10,245,184,80,254,173,1,28,153,0,3,136,
208,244,162,5,134,27,32,10,245
120 data 184,80,254,173,1,28,217,0,3,208,10,136,208,
242,198,27,16,235,169,16,44
130 data 169,0,76,105,249,169,1,133,10,169,0,133,11,
169,224,133,2,165,2,48,252,96
```

grammet med fejlen 3 (21 READ ERROR) i akkumulatoren.

2) Den næste er SRCHBLCK (\$F510). Denne rutine laver først en kopi (i GCR) af den eftersøgte blockheader vha. det nuværende blockheaderkendetegn, ID'en samt track og sector. Kendetegnet findes i \$39, ID'en ligger i \$12 og \$13, og track og sector befinder sig i de tilhørende adresser for bufferen (de udpeges indirekte vha. indholdet af \$32/\$33).

Først kaldes WAITSYNC, og dernæst starter rutinen med at sammenligne om de første otte byte af kopien er identiske med de læste byte. Er alt OK (dvs. er det den rigtige blockheader), så returneres

der til det kaldende program, ellers gentages forsøget igen. Hvis blockheaderen ikke er fundet efter 90 forsøg, springes der tilbage til jobsløffen med fejlen 2 (20 READ ERROR) i akkumulatoren.

3) Den sidste rutine er WAITSYNC, som kaldes vha. JSR \$F50A. Denne rutine er en kombination af både SRCHBLCK og WAITSYNC, og giver dig mulighed for (efter at have kaldt rutinen) direkte at gå videre med indlæsningen af datablocken (først kaldes WAITSECT og dernæst WAITSYNC).

Da ID'en læses direkte fra \$12 og \$13, SKAL du sørge for at initialisere disketten, før du benytter en af de to sidste rutiner!!!

Før nu at kunne "knække" for be-

Listing 9:

```
1 rem Sørg for før du benytter dette program
2 rem at diskteststationen har været igang
3 rem mindst en gang (evt. under loadningen
4 rem af dette program)
5 rem
6 open 1,8,15
7 for x = 0 to 59
8 read a
9 print#1,"m-w"chr$(x)chr$(5)chr$(1)chr$(a)
10 next x
11 input"(down)(down)hvilket spor skal under
søges ":sp
12 if sp>35 or sp<1 then 11
13 print#1,"m-w"chr$(48)chr$(5)chr$(1)chr$(sp)
14 print#1,"m-e"chr$(47)chr$(5)
15 print#1,"m-r"chr$(57)chr$(0)chr$(1)
16 get#1,as : a = asc(as+chr$(0))
17 close 1
18 print"(down)(down)blockkode =" : a
19 data 32,86,245,80,254,44,0,28,16,246,136,208,
248,169,3,132,48,133,49,32,86
20 data 245,80,254,184,173,1,28,145,48,200,192,4,
208,243,160,0,32,232,247,165,82
21 data 133,57,76,158,253,169,1,133,10,169,224,133,
2,165,2,48,252,96
```

skyttelse fra sidste gang (du ved den med ændringen af blockheaderkendetegnet), så har jeg lavet LISTING 9. Det nye kendetegn skrives automatisk ned i \$39. Prøv, selvom du ikke kan finde ud af hvordan den virker. Og bare slap af, det er ikke så svært som du tror!

Step med motoren

Nu mangler vi sådan set kun to ting ved DC'en. Nemlig stepmotoren og de såkaldte speed-flags. Disse to ting må dog vente til næste gang, da denne artikel ellers vil sprænge rammene (det har den allerede, red.).

Jeg vil lige her til sidst fortælle dig om en lidt speciel detalje ved jobkoden \$D0, som jeg i et øjeblik af totalt hukommelsestab glemte at nævne. Det ligger nemlig sådan, at en tilbagemelding fra et job der er startet med \$D0, ikke med 100 procents garanti bliver givet til den rigtige jobadresse.

Det skyldes den ikke (efter min mening) helt korrekte opbygning af selve jobsløffen (den der starter i \$F2B0).

Returmelding bliver (smart nok?) lagt ned i jobadressen for den buffer, hvor det sidste fornuftige jobkald foregik (et af de 6 andre jobs) eller den adresse der tilfældigvis måtte være angivet i \$3F.

Et typisk kendetegn for denne "bug" er, at et job kan starte igen og igen, selvom man reelt har afsluttet arbejdet. En måde at und-

gå fejlen på er at lade Y-registret indeholde lowbyten af bufferens jobadresse (f.eks. \$03 for buffer 3 (\$600-\$6ff)). Akkumulatoren skal så indeholde svarmeldelsen, og afslutningen af jobbet SKAL så hedde JMP \$F96B. En bedre metode er helt at undlade at bruge \$D0 (brug \$E0 i stedet for!!!).

I godteposen

Hvad angår næste gang så kan du godt forberede dig på et par megatabeller. Jeg har nemlig alligevel besluttet mig for at bringe en oversigt over indholdet af 1541'eren's RAM samt et udsnit af de rutiner, der befinder sig i DOS'en (herunder bl.a. dem der benyttes til GCR-(de)kodning). Der vil dog kun være tale om korte beskrivelser, der i de fleste tilfælde vil være tilstrækkeligt. Lige en detalje her på falderebet: Jeg ved godt, at jeg ikke er den helt perfekte programmør af 1541'eren, ej heller er jeg en superskrubent. Så derfor vil det glæde mig, hvis du gad skrive til mig på redaktionen uanset om der er tale om kritik, bemærkninger (mine), spørgsmål or what so ever - Skriv til:

"COMputer"
St. Kongensgade 72
1264 København K.

Og husk at mærke kuverten "1541 tips".

Vi ses næste gang (om en måneds tid hvis jeg tolker øksen i chefredaktørens hånd rigtig).

Henrik Lund

Programmer 2.0 - Billigere end nogensinde

Nu med GRATIS modulgenerator og 16K EPROMkort værdi 214 kr.
DIN faktiske pris på brænderen bliver derfor KUN 435 kr.

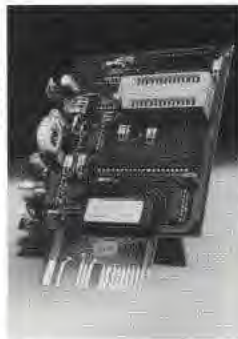
ROMDISK 512

Bliv ejer af Danmarks første og eneste ROMdisk til C64/128 - EPromkortenes AFLØSER! Den fungerer nemlig som en anderledes diskstation med 1/2 MEGABYTE hukommelse, bare MEGET hurtigere (200 x load). Med en enkelt kommando loader du fra basic program eller direkte mode. Desuden får du: 6 nye kommandoer, plads til over 10.000 prg. Indbygget 52K modulgenerator. Reset knap. Autoboot under opstart. 100% kompatibel og meget mere. Til 8 stk. 2764-27512 EPROM'er. Leveres med en fyldig manual på DANSK.

KUN **495.-**



Stadig den smarteste og mest gennemtænkte EPROMbrænder til C64/128. Virkelig overskuelig og brugervenlig software, så selv nybegyndere kan lave de lækreste cartridges. Med den medfølgende 64K modulgenerator kan du lægge op til 16 prg. på vore forskellige EPROMkort til C64 eller C128. Brænderen klarer 2508 - 27512 EPROM'er. Har autostart software. Indbygget 32K modulgenerator, 4 prg. spændinger, "Quick pro." og meget mere. Leveres med 16 siders let tilgængelig manual på DANSK. Priser incl. modulgen. og 16K kort:



m/Textool **749,-** u/Textool **649,-**

AMIGA - det er også Alcotini.

STEREO SOUND SAMPLER

895,00

Nu kan DU også optage og afspille (digitalt) dine egne musik brudstykker med alt det ekko, hakken og stammen du har lyst til. Den passer f.eks. til Aegis DigiMaster og Perfect sound, hvor sidstnævnte leveres med GRATIS. PHILIPS STEREO 14" FARVEMONITOR incl. prof. kabel

KUN **2795,00**

512K RAMKORT. Original commodore incl. ur **1395,00**

3.50" DS/DD. "ATHANA" Mærkevare med 5 års garanti. **10,25**

Lækker 3.50" diskbox. MB80 til 80 - 100 med lås **109,00**

GRATIS KATALOG TILSENDES

Alle priser er incl. moms.

KANON TILBUD LIGE NU:

EXCELERATOR+ KUN **1495,-**

STAR LC10 - LC10C, Danmarks billigste KUN **2960,-**

**FORHANDLERE
VELKOMNE**



ALCOTINI
HARD & SOFTWARE

Søbjergvej 14 DK-8260 Viby J Tlf. 06 11 90 22 Gira 5 92 22 75

KØGE BUGT DATA

PAKKELOSNING 1:

AMIGA 500 / 4.695.-
SPAR: 600.-
AMIGA-1084 / 3.495.-
SPAR: 500.-

SAMLET
8.100.-
SPAR: 1.190.-

PAKKELOSNING 2:

COMMODORE PC-1 / 4.495.-
SPAR: 500.-
PC-MONITOR / 950.-
SPAR: 345.-

SAMLET
5.400.-
SPAR: 890.-

PAKKELOSNING 3:

COMMODORE PC-1
4.495.-
SPAR: 500.-
AMIGA-1084 / 3.495.-
SPAR: 500.-

SAMLET
7.800.-
SPAR: 1.190.-

COMMODORE 64 SPAR: 200.-

COMMODORE 1541-II SPAR: 300.-

COMMODORE 128D SPAR: 200.-

COMMODORE 1802 SPAR: 200.-

Printere:

COMMODORE MPS 1500 C SPAR: 500.-

farveprinter

COMMODORE MPS 1200 SPAR: 200.-

STAR LC-10 SPAR: 700.-

Disketter:

3 1/2" neutral DSDD 48 TPI (pk. à 10 stk.)

5 1/4" neutral DSDD 48 TPI (pk. à 10 stk.)

1.495.-

1.695.-

4.395.-

2.295.-

3.495.-

2.795.-

3.195.-

**160.-
60.-**

DISKETTEBOX incl. 10 stk. 5 1/4"

DISKETTEBOX incl. 10 stk. 3 1/2" disketter

DISKETTEBOX til 3 1/2" - 5 1/4" (plads til ca. 80-100 stk.)

**185.-
285.-
145.-**

Forhandler af bl.a.:

- IBM
- SHARP
- COMMODORE
- SANYO
- JUKI
- STAR
- CANON
- CONCORDE
- DANMAX
- ALBATROS
- FALK
- KOLIBRI
- HERA-SOFT
- SuperCalc
- DS-TEKST
- WordPerfect
- + div. BRANCHE-SYSTEMER
- NOVELL
- 10-NET

HVAD DU IKKE KAN FINDE HER - RING!
ALLE PRISER ER INCL. MOMS

KØGE BUGT DATA gør det igen
Solrød Strandvej 85C
2680 Solrød Strand
Telefon **03 14 25 14**

En konto her
og nu - en
ekstra jorden
hos os



EDB LØSER PROBLEMER - VI LØSER EDB PROBLEMER

Commodore Hot Stuff



VIND EN AMIGA - IGEN!

Det er ikke kun her i Danmark vi kan lave konkurrencer. Evesham Micros i England (dem med elektronikken), har udlovet en Amiga 500 til alle de personer der kan finde et købe-program til C64 der kan køre på Commodores 1541C diskettedrev, men ikke på Eveshams Commodore kompatible drev Excelerator. Mon ikke det er lidt vovet! Det sy-

nes Eveshams MD (managing director) ikke, han siger: "Vi har jo ikke mulighed for at teste hele markedets spil selv, og derudover er vi ret sikre på at der højst ryger et par Amiga'er. Desuden har vi et internt væddemål der går på at jeg vil æde min egen hat, hvis vi skal af med mere end 2 Amiga'er." Åbenbart er han allerede klar til at holde sin aftale af væddemålet, men mon ikke at der ryger et par hoveder i teknikerstaben, hvis der pludselig viser sig en fejl i Excelerator?



FANTASIFULD KUNSTER

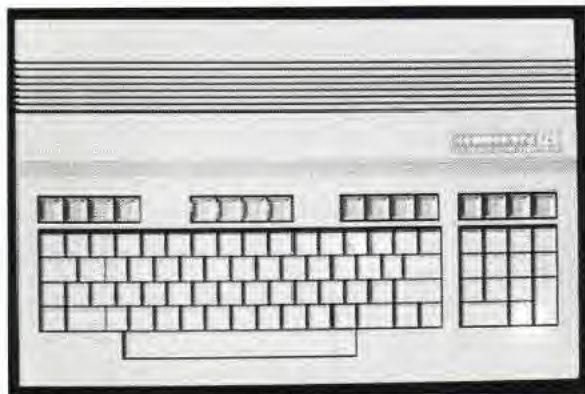
Har du nogensinde undret dig over, hvem der egentlig har tegnet illustrationerne til et spils indpakning, når du har været nede og købe et nyt game?

Tim White er en af de personer. Og han kan bare det der, og har lavet MASSER af tegninger til de kendte spil. Og for at det ikke skal være løgn har han lige udgivet en bog med de fedeste af sine flotte tegninger.

Bogen hedder The Science Fiction and Fantasy World of Tim White, og er 4 farver hele vejen igennem. Som du jo sikkert kan danne dig et indtryk af, så er den bare drønflot. Bogen koster i England 10.95-, og kan købes hos New English Library, (ISBN: 0450 0444 0)

128

Alive!



128 Operationer kommer nu stærkt tilbage, i skikkelse af Amdi Nielsen, vores nye 128'er ekspert. Han vil fremover forsøge alle 128-ejeres liv og deres Commodore, med lækre og smarte rutiner!

Clear er vores første rutine denne gang. Man kan bruge den i sit eget program til at slette skærmen på en utraditionel måde.

Denne rutine kan ikke ændres på nogen måde, så man er altså nødt til at affinde sig med den, som den er. Når dataværdierne er lagt på plads i hukommelsen, fylder de fra 4864-4963 (\$1300-\$1363).

Det er let at gemme rutinen på disk ved at gå over i monitoren og skrive "CLEAR", 81300 1363, og man kan så i sit program blot skrive BLOAD "CLEAR" i stedet, for at have alle datalinierne med. Rutinen aktiveres med SYS 4864 og er knap et sekund om at slette skærmen.

The Final Raster

Den næste rutine mener jeg, at

man med rette kan kalde "The final raster". Rutinen tillader op til 16 forskellige farver i border eller på baggrund. Man kan enten bruge det, som det er efter indtastningen, men det kan så let som ingenting ændres fuldstændig efter brugerens ønsker og behov! Kun din fantasi sætter grænsen.

Det lyder selvfølgelig utroligt, men læs og prøv selv:

Rutinen ligger i hukommelsen fra 5120-5312 (\$1400-\$140C), og kan også saves på disketten og bruges sammen med "Clear".

I modsætning til "Clear" er der en del adresser, som man skal pøke ind i, for at tilpasse rutinen efter ønske.

Denne talsmøre skal selvfølgelig have en forklaring, og det får den nu:

\$143E	5182	POKE\$182,160:skærmfarve=border
\$148D	5261	POKE\$182,176:normal
\$148E	5262	antal farvedelinger (1-16)
\$148F	5263	scrollfart 128=stop, 1-127=ned, 129-255=op
\$1490-149F	5264-5279	antal scrollfarver (1-14)
\$14A0-14AF	5280-5296	delingssteder(stigende)
\$14B0-14BF	5296-5311	borderfarve
		skærmfarver

De første to kolonner angiver de adresser, man skal pøke ind i, for at ændre rutinen. Den tredje kolonne angiver så hvilken betydning adressen har. Hvis der i tredje kolonne står nogle tal i parentes, må der kun pøkes tal ind ind, som ligger indenfor intervallet.

Den første adresse (5182) bruger man til at bestemme, om baggrundsfarven skal være den samme som borderfarven.

Man kan selv bestemme hvor mange farver man vil have på en gang, og det gør man ved at pøke det ønskede antal ind i 5261.

Endvidere kan man få farverne til at scrolle (bytte plads) og man bruger her 5262 til at bestemme hastighed og retning.

I adresse 5263 bestemmer man hvor mange af farverne, der skal scrolles.

I området 5264-5279 ligger de steder, hvor skærmen og border skal skifte farve. Det er vigtigt at talrækken er stigende, som f.eks. 12-27-50-129-200. Tallene må dog godt starte forfra hvis blot det sidste tal er mindre end det første, som f.eks.: 120-180-185-230-235-240-250-10-50-90.

Farver, som skal ligge i borderen på de forskellige steder henter computeren i adresserne 5280-5295.

De tilsvarende skærmfarver ligger i 5296-5311.

Forklaringen kan måske godt virke lidt forvirrende, men så snart du ser rutinen i funktion, skulle det være indlysende, hvordan man bruger den.

Scrolltekst og ur

Den sidste rutine er heller ikke helt tam. Den giver nemlig en scrolltekst, med op til ca. 1250 tegn i underborderen, og samtidig får man et lækkert ur i overborderen. Uret er 24-timers, og rimelig præcis, da det bruger rasteren som tæller. Det er let at indstille, og kan sættes til at gå såvel forlæns som baglæns.

Desuden kan man ændre hastigheden, hvis du synes at det er sjovt. Scrollteksten er der ikke meget at sige om, den kører bare derudad!

Programmet kan godt forekomme rigeligt langt, men så må man også tænke på, at det samtidigt skal hen og lave ti cifre til uret, samt lægge en helt pæn rutine ind i "kommoden". Det er ihvertfald helt sikkert værd at taste ind!

Jeg har iøvrigt glemt at fortælle en vigtig ting: du har selvfølgelig stadig otte sprites til sin rådighed, og kan bruge de sædvanlige ordre til styring af dem!

Når man har indtastet programmet, kan man gemme program og data, så man hurtigt og nemt kan hente det ind med BLOAD i fremtiden. Denne gang skal du blot gemme flere forskellige bidder. Det er nemlig sådan, at cifrene til uret ligger fra 2816-3568 (\$0B00-\$0DF0). Hov hov, er det ikke her kassettebuffer og bufferen til BOOT ligger? Jo, men alligevel fandt jeg det mest hensigtsmæssigt at lægge det her. Man har jo som regel heller ikke brug for at load eller boote, når man har sat rutinen igang. Selve ruti-

Clear

```
10 FORF=4864 TO 4963: READA: POKEF, A: S=S+A
20 NEXT: IF S<>12375 THEN PRINT "DATAFEJL"
30 PRINT "SYS 4864 TO CLEAR SCREEN"
100 DATA 162,45,134,176,162,3,189,95,19
110 DATA 149,172,202,16,248,162,13,160
120 DATA 38,177,172,145,174,136,16,249
130 DATA 200,32,47,19,202,240,37,177,174
140 DATA 145,172,200,192,39,144,247,32
150 DATA 47,19,76,16,19,169,32,145,172
160 DATA 165,174,24,105,40,133,172,133
170 DATA 174,144,4,230,173,230,175,198
180 DATA 172,96,173,18,208,16,251,198
190 DATA 176,208,182,173,0,255,72,169
200 DATA 0,141,0,255,32,66,193,104,141
210 DATA 0,255,96,0,4,1,4,234
```

The Final Raster

```
10 FORF=5120 TO 5311: READA: POKEF, A: S=S+A
20 NEXT: IF S<>20480 THEN PRINT "DATAFEJL"
30 PRINT "SYS 5120 TO START"
100 DATA 120,169,23,141,20,3,169,20,141
110 DATA 21,3,169,1,141,26,208,169,27
120 DATA 141,17,208,88,96,169,1,141,25
130 DATA 208,238,139,20,172,139,20,204
140 DATA 141,20,144,5,160,0,140,139,20
150 DATA 185,144,20,141,18,208,162,7,208
160 DATA 208,253,185,160,20,141,32,208
170 DATA 185,176,20,141,33,208,192,0,240
180 DATA 3,76,51,255,208,140,20,208,26
190 DATA 173,142,20,406,24,141,140,20,172
200 DATA 143,20,190,161,20,185,160,20
210 DATA 153,161,20,136,208,247,142,161
220 DATA 20,76,101,250,41,127,240,249
230 DATA 141,140,20,174,161,20,160,0,185
240 DATA 162,20,153,161,20,200,204,143
250 DATA 20,144,244,138,153,161,20,76
260 DATA 101,250,14,1,15,1,10,20,24,28
270 DATA 32,36,40,44,48,52,56,60,64,128
280 DATA 160,224,255,160,168,170,175,173
290 DATA 172,162,163,164,165,166,167,174
300 DATA 171,162,166,11,11,11,11,11,11
310 DATA 11,11,11,11,11,11,11,11,11,11
```

nen fylder 5104-5770 (\$13F0-168A), og endelig ligger teksten fra 5888 (\$1700) og frem. Den må dog højst gå til 7167 (\$1BFF), BASICen starter herefter. Også i denne tekst er der nogle ting, man kan ændre efter eget ønske. Det drejer sig om følgende adresser:

\$1630-1636	5680-5686	Farver for scrollteksten
\$1650-1657	5712-5719	farver for ur-cifre og kolon
\$1660-1661	5728-5729	Timer i ur (5728 tier, 5729 ener)
\$1662-1663	5730-5731	Minutter
\$1664-1665	5732-5733	Sekunder
\$1666	5734	Sekunder/50
\$166E	5742	Urhastighed
		(49=normal, 4=10*hastighed)
\$1684	5764	Skærmfarve bag scrolltekst
\$1685	5765	Borderfarve ud for scrolltekst
\$1686	5766	Borderfarve ud for ur
\$1687	5767	Skærmfarve bag ur
\$1688	5768	Ur start/stop (0=stop, 1=frem, 128=frem)

Scrolltekst og ur

```
10 FORF=1707 GRAPHIC1,1:FORL=1703
20 READA,B,C,D: DRAW1,A,STOD,C,NEXT
30 SHAPEAS/F,0,0,23,20,NEXT
40 SPRITE1,1,0,1,0,0,0,NDUPP1,200,100
50 FORF=0703 GRAPHIC1,1:READA
60 FORL=1707 A=C-A*2:IF A=MD11:THEN SHAPEAS/C,0,0,2
70 NEXT:SHAPEAS,0,0,23,20,SPRSHS,1
80 FORF=0703:POKEF=2816+64*F:PEEK(3884+FF):NEXT:NEXT:GRAPHIC0
100 FORF=0703:STEPS:FEAR:POKEF=2816+64*F
110 POKE 3884,F: NEXT
120 DATA 0,17,0,5,1,16,1,6,2,15,2
130 DATA 6,16,8,8,10,16,10,5,21,15,11
140 DATA 8,15,16,5,18,16,19,4,20,17,20
150 DATA 3,13,9,4,8,4,2,5,3,5,8
160 DATA 8,1,18,9,17,2,27,9,16,3,15,8
170 DATA 3,1,15,4,1,18,2,18,5,1,1
180 DATA 18,11,18,19,17,11,17,18,16,12,15,17
190 DATA 250,160,110,174,180,158,222,162,254,198
200 DATA 12,248,248,112
210 PRINT "FARVE: CHAR1,14,15: TAL LAUET 1"
220 CHAR1,14,15: "MINI LÆSER RUTINE"
230 FORA=5104 TO 5770: READA,POKEA,B: S=S+A
240 NEXT: IF S<>6780 THEN PRINT "DATAFEJL"
250 DATA 234,150,0,152,159,0,9,153,0
260 DATA 8,136,208,247,32,225,21,120
270 DATA 168,23,141,20,3,168,20,141,21
280 DATA 3,169,120,141,25,208,169,27,141
290 DATA 14,220,88,96,162,1,102,25,208
300 DATA 173,18,208,46,3,76,1,21,173
310 DATA 21,208,141,128,22,168,0,141
320 DATA 21,208,163,1,185,32,22,153,0
330 DATA 208,185,40,22,153,8,208,169
340 DATA 24,208,154,118,32,165,48,22
350 DATA 153,39,208,188,248,7,153,120
360 DATA 22,185,56,22,153,248,7,156,18
370 DATA 217,173,23,208,141,128,22,173
380 DATA 20,208,141,136,22,173,22,208
390 DATA 141,1,31,22,173,32,208,133,186
400 DATA 173,33,208,133,167,173,18,208
410 DATA 201,249,144,248,112,17,208,162
420 DATA 21,202,208,253,173,138,22,141
430 DATA 33,208,173,133,22,141,32,208
440 DATA 142,18,208,189,244,1,18,208
450 DATA 142,20,208,208,142,33,208,142
460 DATA 29,208,142,21,208,173,136,22
470 DATA 48,10,240,66,162,8,254,96,22
480 DATA 189,104,22,221,86,22,176,8,169
490 DATA 0,157,96,22,202,16,237,162,8
500 DATA 173,96,24,201,2,208,2,168,3
510 DATA 142,105,22,24,144,28,162,6,222
520 DATA 96,22,16,9,168,104,22,157,96
530 DATA 22,202,16,242,162,9,173,96,22
540 DATA 208,2,162,3,142,105,22,160,5
550 DATA 185,96,22,24,105,44,153,88,22
560 DATA 136,16,244,32,36,152,76,51,255
570 DATA 173,134,22,141,32,208,173,135
580 DATA 22,141,33,208,169,27,141,17
590 DATA 208,168,234,141,10,208,160,7
600 DATA 185,64,22,153,0,208,185,72,32
610 DATA 153,8,208,185,88,22,153,33,208
620 DATA 185,88,22,153,248,7,136,16,220
630 DATA 208,148,16,208,238,29,208,238
640 DATA 23,208,173,96,22,208,3,208,21
650 DATA 208,38,142,21,173,16,208,201
660 DATA 50,144,248,162,8,202,18,253
670 DATA 165,167,141,33,208,165,166,141
680 DATA 28,208,180,7,169,119,22,163
690 DATA 38,208,186,120,22,153,248,7
700 DATA 136,16,241,173,128,22,141,21
710 DATA 208,173,128,22,141,23,208,173
720 DATA 139,22,141,28,208,173,131,22
730 DATA 141,228,208,32,77,168,76,187
740 DATA 250,182,0,30,130,3,62,169,9
750 DATA 62,128,9,62,26,9,62,66,9,62
760 DATA 64,9,62,2,9,62,1,9,62,9,62
770 DATA 194,9,62,183,9,62,198,9,62,130
780 DATA 9,62,129,9,62,128,9,62,88,9
790 DATA 62,66,9,62,64,9,62,6,62,1
800 DATA 6,66,0,6,220,220,220,22,2
810 DATA 144,186,206,137,22,16,66,160
820 DATA 0,177,168,18,8,168,23,133,169
830 DATA 132,168,159,32,139,170,138,171
840 DATA 162,2,6,170,38,171,202,16,248
850 DATA 24,169,208,101,171,133,174,228
860 DATA 0,255,168,1,162,51,177,170,157
870 DATA 130,8,202,202,202,136,16,245
880 DATA 208,0,255,230,158,208,2,230
890 DATA 163,168,8,141,137,22,96,234
900 DATA 234,24,5,72,5,120,5,168,5,216
910 DATA 5,8,6,56,5,128,5,137,7,48,7
920 DATA 13,3,9,32,33,34,36,36,37,38
930 DATA 39,36,25,120,25,168,85,176,25
940 DATA 208,25,232,26,137,24,183,24
950 DATA 7,7,7,7,7,6,5,46,63,44,32
960 DATA 44,46,54,64,1,8,5,2,3,62,258
970 DATA 2,9,3,3,3,48,235,240,241,242
980 DATA 243,244,246,248,247,45,53,44
990 DATA 51,46,50,54,24,0,0,0,0,5,13
1000 DATA 5,5,1,1,0
1010 CHAR1,11,15: "MINI LÆSER TEKST 1"
1020 A=0: B=0
1030 READA: IF A<1: THEN B=0
1040 FORF=1707: READA: POKEA, A: CHD1=15: F,1: AND 15: B=A+1: IF A=7167 THEN B=0
1050 NEXT: GOTD1030
1060 POKEA,255: PRINT "MINI UR"
1070 POKEF=56: SYS56
1080 DATA
1090 DATA "KOMBINERET PRÆSENTATIONER KOMBINERET SCROLL-TEKST OG UR 1"
1100 DATA "TEKSTEN KAN VÆRE OP TIL 1664 TEGN LANG"
1110 DATA "1"
1120 DATA "BEMÆRK: I NAR MAN INDSTÆR EN TEKST I DATA LINJERNE SKAL MAN AFSLUTTE MED EN PIL I ALLE LINJER TIL RUFØRSELSTECH SA PROGRAMMET VED, AT TEKSTEN I 1100 DATA ER SLUT"
1130 DATA "SE EUT LINJE 1100 I LISTEN I DETTE PROGRAM"
```

Denne rutine kan i modsætning til de to andre dårligt konverteres til 64'eren, da den udnytter 128'eren BASIC til fremstilling af tallene til uret. Amdt Nielsen

Games

CHECK UP!



TRIAXOS

Hvis du er 3D fanatiker bør spillet **Triaxos** være et af månedens spil, der formår at støvsuge pengepungen. I **Triaxos** befinder du dig i et gigantisk orbitalt fængsel, for at rede en fange. Den indsatte som du desperat forsøger at komme til undsætning, skal efter sigende være den eneste mand i galaxen, der er i stand til at aktivere universets farligste våben.

Da dette våben er af vital betydning imod en overhængende fare, der truer med at udslette din galaxe, har du kun en kort frist (1/2 time), til at bryde igennem alle fængslets sikkerhedssystemer. På trods af de dystre udsigter er der dog hjælp at hente 10 minutter inde i spillet, idet der på dette tidspunkt vil lande en analyse-robot i fængslet, som vil strukturere virkeligheden for dig, og derved give dig en del af overblikket tilbage.

Grafikken i **Triaxos** er fremstillet sådan, at du beskuer hvert rum fra en skrå vinkel øverst oppe i hjørnet. Lige fra starten kommer du i karnbolage med fængslets mange sikkerhedsrobotter, der i starten godt kan være svære at ramme, p.g.a. rummets dimensioner. Men når du først har vænnet dig til de 4 retninger du er i stand til at bevæge dig i, begynder du så småt at kunne bide fra dig i **Triaxos**.

Nederst på skærmen finder du 2 tabeller, hvoraf den første indikerer hvor meget energi der tilbage i din laser. Den nederste tabel er en slags energitabel, der viser tilstanden af dit skjold. Den højre del af skærmen er reserveret til en slags radar, med hvilken det er muligt for dig at observere hvor du befinder dig i det firkantede fængselskompleks. I de mange rum du nødvendigvis skal påtvinge dig adgang til, tinder du ind imellem forskellige interessante genstande. F.eks. kan du finde granater samt en slags radio, der er påkrævet for at sætte dig i forbindelse med den før omtalte analyse-robot. Endvi-



dere findes der en Jet-Pack, som er et absolut must for at kunne transportere den tilfangetagne ud af fængslet.

Det er svært at vurdere hvor sjovt **Triaxos** er at spille for den enkelte, men det er sikkert at du nok skal være noget af en 3D-freak for at spillet til fulde kan optage dig. Men selv da er det ikke sikkert at **Triaxos** vil fascinere dig, da spillet ikke kan siges at høre til i den bedste del af denne spil-genre. Selv om bevægelserne i spillet foregår i en acceptabelt hastighed og rytme (om end en smule hakkende), varer det ikke længe før du føler,

at det sker på bekostning af nuancerne i grafikken. Det kan derfor godt være svært at holde begejstringen oppe især fordi det er de samme evindelige (og i længden kedelige) rum du konstant kæmper dig igennem, hver gang du dør. At kalde **Triaxos** dårlig er præcist lige så usandt som at kalde det godt, da spillet nok så elegant balancerer på middelmådighedens knivskarpe kant.

Grafik	8
Lyd	8
Fængslende	7
Pris-kvalitet	7

FIREFLY



Hvordan det føles at komme hjem til jorden i sit rumskib efter lang tids rejse til fjerne galaxer, og se den ødelagt af et robotsystem, er der vist mange softwarehuse der har forsøgt at beskrive. Ocean følger åbenbart ikke at nogen af markeds eksisterende spil formår at ramme denne følelse helt præcis, og hvad er der så at gøre andet end selv at fremstille spillet der udtrykker denne tragiske situation korrekt.

I **Firefly** (ildflue) styrer du et gigantisk rumskib, der ligner en stor spyflue. Rundt om dit skib svær-

mer en sky af "oct-o-phonic plasma distrupator balls", som du er i stand til at dirigere hen imod fjenden. Efter et kort tidsrum kommer hver ball tilbage til dit rumskib for at cirkulere videre (mon Ocean har luret ideen fra et gammelt G7000 TV-spil?).

I **Firefly** er vores solsystem opdelt i et rektangel på 9*5 felter. Du starter altid i første søjle, der udelukkende består af de såkaldte "Dead Zones", som er karakteriseret ved at være zoner hvor alle robotter allerede er destrueret. Du kan nu kun bevæge dig fra dead zone til



Det er netop når du tror du har set det hele, at du bliver mest overrasket, og hvem tror efterhånden ikke han har set det hele når snakken går om break-out spil. Men Cascade tager os alle ved næsen og nøjes ikke blot med at lancere Traz, som i sig selv er et suverænt break-out spil, men overrasker alle ved, at udover det lade Traz indeholde et break-out konstruktionskit, hvis lige endnu ikke er set på en 64'er.

For at starte med begyndelsen er det nok en fordel at beskrive Traz som det spil det er. Det er selvfølgelig unødigt at fortælle, at spillet indeholder et utal af forskellige bånd (64 for at være mere præcis), der alle skal renses for såkaldte Neutron brikker, før du slippes igennem Traz-systemet.

Ved et let tryk på F1 vises et kort, der fortæller dig hvor henne du befinder dig i Traz's 8*8 matrix. På hver bane findes der som reglen både et vist antal vertikale, samt et antal horisontale bats, der tjener den funktion at beskytte photon bolden imod områder med gamma-stråle fælder.

Når din bold rammer specielle brikker på skærmen, sker der som sædvanligt ting og sager. Enten får du ekstra bolde, eller også kan du pludselig selv skyde brikker med et af dine bats osv.

Her byder Traz ikke på nogen særlige overraskelser i forhold til hvad andre af den slags spil kan præstere.

Til gengæld har Traz en meget positiv feature, som ikke er hverdagskost i break-out genren, nemlig muligheden for 2 spiller samtidigt.

Lad os dernæst kort beskrive Traz's Construction kit, der tilbyder spilleren selv at konstruere sine egne baner. Normalt er sådanne "byg din egen bane her og nu" temmelige besværlige at have med at gøre, idet systemet som reglen kræver mængder af oplysninger, der ikke altid er lige overskuelige. Sådant har Traz der selvfølgelig også, men forskellen imellem Traz og andre Construction kit's findes i at Traz allerede i programmeringen

af banerne forhindrer forkerte data. Endvidere er Traz Construction kit så nemt at betjene, at du efter ca. 15 min. stolt kan beskue din første hjemmelavede bane, selv uden brug af manualen. Systemet lader dig bygge en hvilken som helst bane, så den eneste generende begrænsning er din egen fantasi. Selvfølgelig kan du når du omsider er færdig med at producere baner, gemme dem på disk eller bånd for derved at forevige dem.

Traz er et virkeligt gennemført spil, der nødvendigvis må friste en-

hver break-out fanatiker, og såmænd også almindelige spillere, der fristes af hurtige actionprægede spil. At du tilmed får et Construction kit oven i hatten gør jo ikke Traz mindre attraktiv. Men prisen (ca. 150 for bånd og 230 for disk), skriger næsten også på kvalitet.

Grafik	9
Lyd	9
Afveksling	10
Action	9-10
Pris/kvalitet	10



dead zone, samt gå ind i de felter der ligger op til disse. Når du således går ind i et felt, der ikke er en dead zone skifter du skærm, og dit første direkte møde med fjenden forestår.

Nederst på skærmen finder du et kontrolpanel, der i midten viser en skærm over hele banen set ovenfra. Dit eget rumskib er markeret med en prik. Endvidere er der teleporte samt energi baser markeret på denne radar. Det er nu meningen, at du ved hjælp af radaren skal lokalisere banens 4 energibaser, og ødelægge dem ved at give dem for meget energi. Dette gøres i praksis ved at samle 4 "Yokas" op i nærheden af hver base. Når du har

ødelagt alle 4 energibaser, får alle dimserne på den pågældende bane blackout, og du kan gratulere dig selv med at have lavet endnu en dead zone i solsystemet. Når du i det før omtalte rektangel når helt over i højre side hvor systemets hovedkvarter befinder sig, konfronteres du en sidste gang med fjenden, og hvis du overlever har du gennemført spillet.

Grafikken i Firefly er forholdsvis stor og klodset, og det er ret svært at undgå at støde ind i nogen af alle de robotter, der mere eller mindre bevidst søger efter dig. Eksplosionerne og effekterne i Firefly er ikke særligt imponerende, snarere en lille smule skuffende ta-

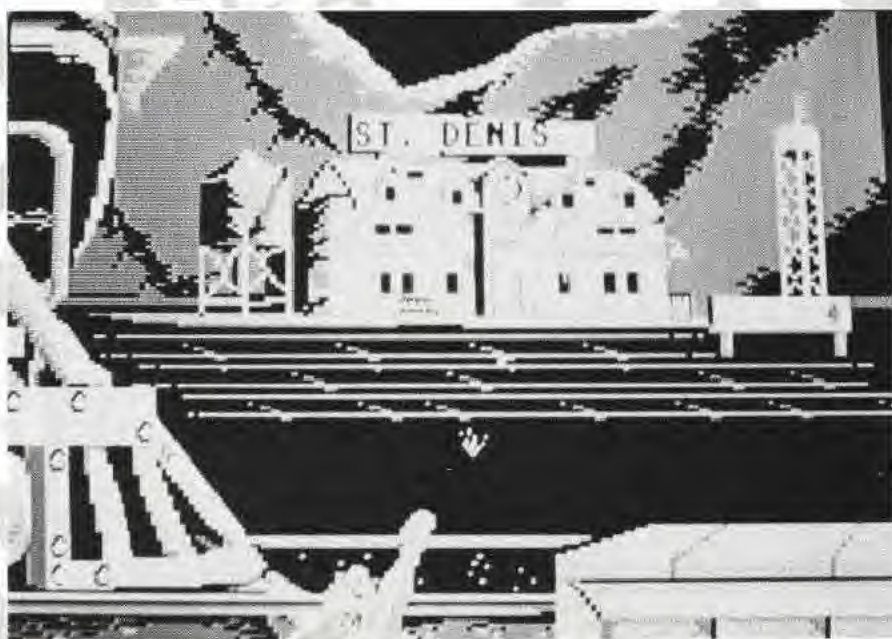
get spillers flot tegnede baner i betragtning. Specielt fængslende vil det være synd at kalde Firefly, idet du det meste af tiden er beskæftiget med at kredse rundt om energibaserne, mens du utålmodigt venter på at der dukker en "Yokas" op. Når det endeligt sker, skal du blot vente til den næste dukker op og så fremdeles spillet igennem. Ocean plejer at prale med deres høje kvalitets krav hvilket kunne tyde på at de skulle tage begrebet kvalitet op til fornyet overvejelse. For mig at se bør ethvert spil udover at leve op til visse tekniske kvaliteter også levere tilsvarende underholdningsmæssige kvaliteter. Ocean burde vide at det i den-

ne branche ikke betaler sig på nogen punkter at hoppe lavt over gærdet.

Grafik	8
Lyd	8
Action	7
Fængslende	7
Pris/kvalitet	7

Games

CHECK UP!



THE TRAIN

ACCOLADE

Fly- og helikoptersimulatorer er der absolut intet nyt i for din 64'er. Derimod kan antallet af togsimulatorens temmeligt sikkert tælles på een hånd.

At Accolade vover sig ud i forsøget er i sig selv prisværdigt, men er der ikke fare for at en sådan togsimulator nemt kan gå hen og blive en kende kedelig? At styre et tog er vel stort set ikke andet end at hive og trække i nogle ventiler og bremser, kun afbrudt af at skulle fylde et par skovfulde kul under kedlen. Jo, ganske rigtigt, det er en nem sag at styre og kontrollere et almindeligt gammeldags damplokomotiv. Derfor har Accolade

også tilpasset omstændighederne således, at faren for at du går hen og begynder at kede dig hurtigt driver over.

Tidsmæssigt befinder du dig i august 1944 i det tyskbesatte Frankrig. Toget du kører i er propet med kunst lige fra Gauguins til Picasso, og som medlem af den franske modstandsbevægelse ligger det dig selvfølgelig stærkt på sinde at levere disse nationalklenodier i sikkerhed.

Men selvfølgelig er det ikke lige frem nogen nem opgave du har sat dig for, idet alle vigtige broer og stationer forude er stærkt bevogtet af tyskerne. Desuden skal du

undervejs også fortage visse repARATIONER.

Til alt held er toget du kontrollerer dog godt bevæbnet med kanoner både foran og bagved. Hele spillet starter med at du befinder dig stående på en station midt på et spor med en maskinpistol i hænderne. Du skal nu skyde modstandere i stationsbygningens vinduer for at dække over din kammerat, der er i gang med at skifte spor længere fremme. Når denne opgave er gennemført løber du ind i togekabinen for at starte toget.

Nok er det simpelt at starte et tog, men du kan sagtens gøre fatale fejl alligevel. Når du føler dig tilpas be-

kendt med togekabinens instrumenter støder du efter et par kilometers kørsel på dit første problem. I en flod forud ligger tyske skibe og beskyder dig, og du tvinges nu til at standse og tage kampen op i en nærmest Beach-Head-agtig scene. Således går kampen slag i slag frem imod de allieredes linier, hele tiden med nye varierende kampscener.

The Train er sådan set et ret spændende spil, med tilpas afvekslende rytme. At spillet ikke er nær så teknisk avanceret som f.eks. en flysimulator gør ikke noget, idet togsimulation ikke er nær så krævende. Til gengæld fornemmes det, at der er blevet brugt kræfter på at lave kampscener. Desuden indeholder spillet også en vis portion strategi, overblik og koordination, idet du ved hjælp af et kort skal planlægge den bedste rute til de allieredes linier. Om **The Train** så er vedvarende underholdende, er ikke til at sige, for det skal gøres klart for enhver, at spillet kun indeholder et begrænset antal forskellige baner. Derfor er der i **The Train** også indbygget 3 sværhedsgrader, så den rutinerede også kan møde modstand når han kører tog.

The Train må sådan set siges at være et rimeligt vellykket spil, der indeholder noget for enhver smag. Det er sjældent at se en så elegant sammenblanding af action og strategi.

Grafik	9
Lyd	8-9
Fængslende	9
Pris/kvalitet	9

At det kan være surt at spille golf, og at det er specielt surt at spille mini golf er spillet **Mini Putt** fra Accolade i sig selv et vidhedsbyrd på.

I spillet løber du forvirret rundt på den ene minigolfbane efter den anden, alt imens du vedvarende bliver udsat for det der må betegnes som værende en golfspillers mæridt. Ryger golfkuglen ikke i vandet falder den helt sikkert i sumpen eller også nøjes den med at blive slynget nogle hundrede meter væk af en vindmøllevinge. Problemet i **Mini Putt** er ikke et der ikke er problemer, nok snarere omvendt.

Spillet starter med at du bliver udfrittet om navn, antal spillere osv. Efter en tids rumlun fra din kassettestation møder du og dine eventuelle modstandere op på første bane. Øverste halvdel af skærmen bliver brugt til at vise den nærliggende del af golfbanen set ovenfra, mens der nederunder på en mindre skærm vises hele banen i et mindre størrelsesforhold.

Nederst i venstre hjørne ses din egen spiller, der utålmodigt står og svinger med en golfkølle. I billedet med din spiller skimtes også 2 tabeller hvoraf den ene viser hvor meget kraft dit skud har, mens den anden illustrerer din centerlinie.

Det umiddelbare landskab synes normalt ikke at have særligt meget tilfælles med golfbaner som vi almindeligvis kender dem. Men ved nærmere studie af det lille oversigtskort afslører der sig som reglen et lille flag gemt godt af ve-

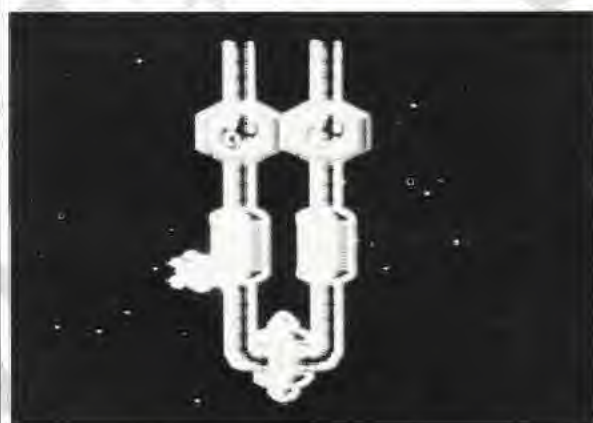
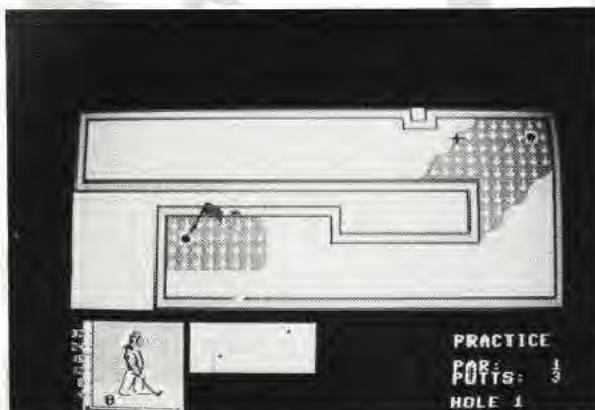
jen. Når først du har opdaget målet, går det til fulde op for dig hvor meget energi Accolade har lagt i at gøre livet surt for dig. Smækkende låger, glade elefanter med viftende haler og snabler samt roterende flyvermaskinpropeller er blot nogle af de forhindringer du med fare for forstanden skal passere.

Det ville være synd at kalde **Mini Putt** for et grafisk velgennemført spil. F.eks. er alle bakker og forhøjninger i spillet illustreret ved hjælp af pile, og det umiddelbare indtryk af spillet gør en helt nostalgisk ved at minde om noget man så på sin VIC20 ca. 5 år tilbage.

Det virker som om Accolade har forsøgt at lave et spil til de helt små aldersklasser fyldt med skænge klovne (spillerne der skaber sig), sjove dyr og morsomme forhindringer. Men hvis det har været deres hensigt, virker spillet alt for svært at gennemføre, for hvem tror alvorligt talt på, at et 5 års barn er særligt dygtigt til at regne vinkler og kraft i støddene ud, således som det kræves i spillet? Derfor virker **Mini Putt** generelt en smule kvæjet, fordi spillet ikke særligt åbenlyst henvender sig til nogen særlig brugergruppe. Selvfølgelig er spillet underholdende når der spilles 2, men gælder det stort set ikke alle spil med indbyrdes konkurrence indbygget?

Grafik
Lyd
Fængslende
Pris/Kvalitet

5-6
6
7
6



TASK III

DATA BYTE

Dette actionspil har netop set dagens lys hos Databyte. **Task III** hedder det, og udover at tilbyde dig en opgave der er nærmest uoverkommelig at klare, er den også propfyldt med lækre grafik og lydeffekter. I **Task III** skal du som sædvanligt i den slags spil redde universet fra en magtsygy psykopat af en hersker.

Spillet starter med at du lige akkurat har klaret dig ind i dennes "private" solsystem, og den sidste men også den mest besværlige rejse ligger nu foran dig. For at møde dig frem til din destination, skal du forcere den ene grafikhysteriske bane efter den anden. Men selv om banerne ved første øjekast virker totalt umulige, har Databyte dog ikke været helt urimelige endda, idet alle banerne hver har deres bevægelsesmønstre, som de beholder igennem hele spillet. Så det er i udpræget grad muligt at lære af sine fejltagelser, en feature der kunne være nok så behændig i det virkelige liv.

Dit rumskib er veludrustet nok til selv den mest sofistikeret actionman, hvilket betyder at der er placeret laserkanoner både forfra, bagved samt i begge sider. Den forreste laserkanon (den kommer du til at bruge mest), er tilmed indrettet således, at den affyrer 3 skud af gangen. På hver bane bevæger du dig rundt omkring en rumstation bevæbnet med laserkanoner osv.

Du kan ikke som i de fleste af den-

ne slags spil flyve henover disse rumstationer, og dit bevægelsesmønster er derfor temmeligt begrænset.

Dit rumskib er i stand til at flyve fremad i 2 forskellige hastigheder, og der er vigtigt at du formår at skifte imellem disse på de rigtige tidspunkter i spillet igennem.

Grafikken i **Task III** er som allerede nævnt ganske tilfredsstillende, også selv om Databyte ikke giver den hele armen med 3 dimensionelle effekter eller andre slags grafikopvisninger. I stedet er kræfterne blevet brugt til at lave nogle temmelige udspekulerede baner, der nok skal give de fleste actionfreaks grå hår før tiden.

Det eneste der kan virke irriterende ved **Task III** er den tid som programmet bruger imellem hver liv/spil, på at afgive rapport om antal pletter, bonus og highscore.

Lyden i **Task III** opfylder til fulde sin funktion, nemlig at underlægge og støtte spillets action og handling.

Hvis det er action du plejer at gå efter når du køber spil, så går du ikke galt i byen med **Task III**, der udover enkelte anstrengende detaljer, formår at skabe en hektisk aktivitet både på skærmen og i dit stakkels hoved.

Grafik
Lyd
Action
Pris/kvalitet

9
9
9
9

**Rul ned for
vinduerne
på din 64'er
og kom til flere
kræfter med -**

kr. 595,-
incl. moms



THE FINAL CARTRIDGE III®

Ægte vinduer og Pull-Down menuer som på en Amiga

Via vinduer og pull-down menuer får du, med mus, joystick eller tastatur, adgang til mere end 60 nye kommandoer og funktioner. Bl.a. forskellige printer-interfaces, BASIC-toolkit, notesbog og 2 DISKLOADERS, som er 10 gange hurtigere.

Højopløsnings-vinduer

som vælges direkte fra en menu-bjælke foroven på skærmen. Der kan åbnes et ubegrænset antal vinduer - på en gang. Vinduerne kan frit flyttes rundt på skærmen, og som standard findes:

Preference-vindue

til valg af port for mus og joystick, mus- og joystickhastighed, skærmfarver m.m.

«LCD»-calculator

Indtastning via mus, joystick eller tastatur.

Notesbog

Nem tekstbehandler med proportional-skrift samt vinduer til **DIRECTORY-DISK-TAPE-PRINTER** til hurtig, direkte betjening af alle kendte funktioner - og lidt til.

Freezer

som giver dig mulighed for at fryse- og fortsætte næsten alle C64-programmer, så der kan tages back-up på disk eller tape - automatisk.

Centronics/Seriel/RS 232 screen-dumps

for komplet A4 udskrivning * udskrivning af interrupted screens * farve- og sprite udskrivning samt reverse udskrivning.

Pull-down menuer

Næsten alle kommandoer og funktioner, som ikke vælges via et vindue, kaldes direkte fra menu-bjælken. Final Cartridge III er udstyret med praktiske funktioner som:

Renumber * Auto * Delete * Old * Help * Kill * Find * Replace * Fastformat * Scrolling op/ned * Low Res screendumps * Sprite editering og stop/start af listning.

Specialfunktioner som **GAMEKILLER - AUTOFIRE - JOYSTICK - PORT BESKYTTER** og **BACK-UP FUNKTIONER:**

Disk til disk - tape til disk - disk til tape. Back-up filer pakkes og kan reloades uden Final Cartridge III. Hastighed: 60K på 15 sek. (disk).

**- Dansk brugervejledning
m/opslagsindeks
- 12 mdrs. garanti
- Hot-Line service for
slutbrugere**

Copyright and registered trademarks
Riska b.v., Home & Personal Computers
Wolphaartsbocht 236, 3038 MV Rotterdam
The Netherlands.

**MORGOM
DATA A/S**



SVERIGE: WACHENGRUPPEN, MÄRSTA - 76021880
NORGE: DATA-TRONIC, VEVELSTAD - 02867720

Jernbanegade 7 - 4700 Næstved Tlf. 03 72 68 88
- eller hos en af vore 398 forhandlere rundt omkring i Danmark

AMIGA

M A G A S I N E T

GO 64!:

**Kør 64'er software
på din Amiga!**

Vind 10 Obliterator
og 50 posters fra Psygnosis!

Tegneprogrammet, der
overgår din vildeste fantasi:

Photon Paint

Spændende tests:

4×tekstbehandling – hvilket er bedst?

Nyt vidunderinterface til Amiga

Spar på tiden med TimeSaver

Hastigheds skema

	SIS GO-C64!	C64	FORSKEL
TEST 1 (BASIC)	43,68 sek.	20,21 sek.	23,47 sek.
TEST 2 (BASIC)	33,60 sek.	12,28 sek.	21,32 sek.
TEST 3 (BASIC)	4,70 sek.	1,82 sek.	2,88 sek.
TEST 4 (MC)	18,51 sek.	1,38 sek.	17,13 sek.
TEST 5 (MC)	38,24 sek.	20,32 sek.	17,92 sek.
TEST 6 (MC7)	10,02 sek.	1,47 sek.	8,55 sek.
TEST 7 (LOAD)	1 min. 10,07 sek.	1 min. 13,09 sek.	-3,02 sek.
TEST 8 (LOAD)	2 min. 13,82 sek.	2 min. 13,64 sek.	0,18 sek.

Så kan du godt finde alle dine gamle 64'er programmer frem af gemmerne, for nu er GO 64 kommet til Amiga. "COMputers" Henrik Brinch har testet denne emulator på godt og ondt.

Før jeg går i dybden med selve testen er det måske godt med lidt information omkring hvad en emulator egentlig er.

Hvad er en emulator?

En emulator kan i computersammenhænge betegnes som efteraber af en anden computer. Systemet er som regel bygget op med en fortolker, som skal oversætte den emuleredes computers processor til computerens egen processor. På normal dansk kan man sige at når GO 64 installeres i Amiga'en, skal alle 64'ers instruktioner du indtaster først oversættes af fortolkeren til Ami-

ga's egen 68000 processor. Det tager tid, og er den direkte årsag til at en emulering aldrig er hurtig nok.

Trods denne "downgrading" af de emulerede computere har vi gennem flere computergenerationer set et utal af emulatore. Til 64'eren kan man idag bl.a. få en Spectrum emulator, en VIC 20 emulator, en PET 4016 emulator og mange flere.

Til Amiga'en findes allerede en Atan ST emulator, en IBM emulator og nu Commodore 64 emulatoren.

Vi pakker op

Udrustet med en stabel 64'er spil,

en 1541 samt pakken med GO 64, satte jeg mig hen Amiga'en. Papæskens indeholdt en systemdisk, et lille stykke hardware, et parallelkabel, samt en tynd lille manual. Det skulle udgøre pakken GO 64 fra Software Insight Systems (SIS).

GO 64 er lavet til Amiga 500 og 2000, så skal du bruge den på en Amiga 1000 skal du købe et ekstra adaptorkabel til 295 kr.

Efter et lille kig i manualen, monterede jeg hardwaren (en lille hvid kasse på 3x6x6 cm), indsatte disketten i drevet, og loadede selve emulatoren.

Den lille hvide kasse der var koblet til Amiga'ens parallelport, havde i den anden ende et serielt stik, magen til det vi kender fra 64'eren og 1541'eren.

Alt hvad du skal gøre er at koble 1541'eren til her og du er oppe at køre. Hvad der dog glemmes, hvis man skal have en rigtig 64'er, er at du mangler cartridgeporten helt og aldeles. Kassetestationen kan du heller ikke tilkoble.

Oppe og køre

Nu er emulatoren loadet, og du er klar. Efter et par Workbench klik hist og pist kommer det famøse billede frem. Du er den heldige vinder af 38911 bytes free, og det gammelkendte 64'er opstartsbillede.

Når man arbejder meget med emulatoren, for at teste 64 kompatibiliteten, fik jeg mange GURU meditations. Der er altså stadig mange bugs i programmet.

For lige at se om "64'eren" var i live, trykkede jeg lidt tilfældigt på tastaturet, derefter måtte jeg have noget frisk luft for at dulme latteren. Cursoren bevægede sig som en handicappet snegl henover skærmen, og prøvede at følge med mit skrivetempo. Latterligt! En irriterende detalje, er at 64 tastaturet er nøjagtigt som i gamle 64 dage. Det betyder at hvad du ser på Amiga'ens tastatur er ikke det samme som kommer frem på skærmen. Dørriterende! Lighedstegnet ligger f.eks. på F9, og den højre vendte parentes ligger på den venstrevendte parentes' plads, og jeg kunne blive ved. Personligt blev jeg meget hurtigt træt af at arbejde med den træge tastatur-aflæsning, og den mærkelige placering af tegnene.

Udover de nævnte ubehageligheder,

virker emulatoren som en 64'er. Du kan godt skrive: SYS64738 og få koldstart.

Den åd alt hvad jeg prøvede at kode ind. Den satte sprites på skærmen som normalt, jeg pokede som en gal med alle pokes jeg kendte, og den kunne det hele, blot i et langsommere tempo.

Jeg prøvede nu et lille program hvor jeg satte en sprite, som jeg gerne ville bevæge roligt og flydende hen over skærmen, som jeg så tit havde gjort på 64'eren. På denne "klone" virkede programmet, men det virkede ikke hensigtsmæssigt. Mit programs udregningsrutiner, som skulle udregne spritens position på skærmen, var hurtigere end emulatorens "sprite-flytte-rutine". Det resulterede i at spriten bestemt IKKE kørte glidende hen over skærmen! Spriten dukkede op nogle enkelte steder på skærmen. Hvis jeg skulle have det til at fungere under emulatoren, skulle jeg lægge adskillige pauser ind, og så ville det gå ufatteligt langsomt.

Maskinkode eller?

Så kom spørgsmålet om GO 64 kunne klare maskinkodeprogrammer. For at checke det loadede jeg min gode gamle Profi-assembler til 64'eren. Jeg lavede en lille maskinkoderutine, der kunne skifte skærmfarven så hurtigt at det lignede raster-striber. Men nej - GO 64 kom blot med et Blink.....Blink.....Blink! Snooooooork hvor gik det dog langsomt. Derefter lavede jeg det samme program i emulatorens BASIC... Ja, resultatet var nøjagtigt magen til. Jeg kunne faktisk ikke se nogen forskel på om programmet var lavet i maskinkode eller i BASIC.

Efter nogle få andre tests, måtte jeg indse at hovedproblemet for emulatoren var den enormt ringe hastighed.

For sådan lige at checke, havde jeg en bunke spil jeg lige ville teste. Jeg startede med "Out Run". Efter nogle sekunders loadning, blev skærmen sort. Ikke engang den normale RUNSTOP/RESTOP kunne bringe 64'eren tilbage til mig. Så jeg måtte load emulatoren igen.

Jeg forsøgte med flere andre spil, og hvergang det samme. Skærmen sort og forfra. Ingen af mine 10-15 spil virkede overhovedet.

Nu kan Amigadejerne sige



Et gammelt spil som "Clowns" virkede dog, selvom det gik langsomt.

64'er Preferences

På GO 64 systemdisketten ligger en fil kaldet C64-Preference. Denne fil skulle give dig mulighed for at indstille diverse ting. Manualen siger det ene. En tekstfil på disketten siger noget andet, og i virkeligheden kan selve C64-preferences ikke meget af det der er skrevet.

Du kan indstille farverne i opstartsskærmen. Hvilke diskdrives du bruger. Om du bruger joystick, paddles eller lyspen. Manualen fortæller om nogle ekstra ting man kan indstille, såsom lyd On/Off, serial On/Off. Udover det kunne man også indstille raster On/Off. Efter oplysninger fra leverandøren skulle denne version IKKE understøtte 64'eren's lyd (så funktionen lyd On/Off er overflødig), samt hvis du indstiller rasters On/Off eller serial On/Off sker der heller ikke et døjt....

Hvorfor programmørerne så har fyldt alle disse ikke virkende kommandoer i vides ikke, men det ser jo meget smart ud, ikke.

Manualen forklarer at de programmer med noter om emulatoren, fortalte mig at programmørerne desværre ikke havde fået lavet alle de kommandoer de havde tænkt sig, og som manualen beskrev. Manualen blev altså lavet langt tid før at programmørerne var i stand til at få kommandoerne til at virke. Lidt usmart ikk'?

Den danske leverandørs oplysninger fra producenten bygger på at emulatoren skulle være 80% kompatibel med alt eksisterende 64'er software. - Enten har der været en utrolig dårlig telefonforbindelse mellem leverandøren og producenten, eller også har producenten ment 80% af eksisterende BASIC software. De 80% vil jeg garantere for er forkert (for efter mine egne meget vidtgående tests, har jeg fået indtrykket af at tallet har en HELT anden størrelse) Til sidst et sidste minus ved emu-

I C64 Preferences er der et forholdsvist stort vindue, der hedder "HYPER-CODE". I dette vindue står skrevet "Standard", og ifølge manualen skal man bare udskifte det med filnavnet på det program der ikke vil køre, og klikke på et ikon kaldet "POWER". Efter at have klikket på "POWER" skulle emulatoren automatisk blive loadet, plus det program man havde problemer med. I den tro at manualer altid skriver sandt, sad jeg roligt og ventede 5 sek....20 sek....40 sek....5 minutter!! Men der skete INGENTING! Suk!!

Denne såkaldte "HYPER-CODE" var altså ikke løsningen på de problemer jeg havde med loadningen af spillene.

En tekstfil på systemdisketten med noter om emulatoren, fortalte mig at programmørerne desværre ikke havde fået lavet alle de kommandoer de havde tænkt sig, og som manualen beskrev. Manualen blev altså lavet langt tid før at programmørerne var i stand til at få kommandoerne til at virke. Lidt usmart ikk'?

Den danske leverandørs oplysninger fra producenten bygger på at emulatoren skulle være 80% kompatibel med alt eksisterende 64'er software. - Enten har der været en utrolig dårlig telefonforbindelse mellem leverandøren og producenten, eller også har producenten ment 80% af eksisterende BASIC software. De 80% vil jeg garantere for er forkert (for efter mine egne meget vidtgående tests, har jeg fået indtrykket af at tallet har en HELT anden størrelse) Til sidst et sidste minus ved emu-

latoren, hvilket jeg anser som en stor mangel. Du kan ikke bruge Amiga'ens interne eller eksterne drev, kun en sløv gammel 1541 (Uden turbo, for det kan den jo heller ikke klare). Sørreligt!!!! Her skal det nok lige tilføjes at SIS arbejder hårdt på at forbedre emulatoren. Det trænger den nok også til..

Konklusion

Det er efter min mening et friskt initiativ at lave en C64 emulator, men en ting er at tage et initiativ, og en anden ting er at lave et godt produkt. SIS's GO 64 har en hel del mangler, samt nogle DÅRLIGE sider der nærmest kunne være lavet meget bedre (Bla. tastaturaflesningen).

En ting SIS i så fald burde tænke på var prisen, der i Danmark koster kr. 995 incl. moms. Hvem gider købe en "næsten" 64'er, der er fyldt med fejl, kører langsomt og samtidig tvinger køberen til at investere i en 1541 diskettstation, når de kan købe en 64'er for omkring de 1500 kr. og så få en der virker med garanti?

Hvis du går og drømmer om at imponere vennerne med GO 64 til din Amiga, så bered dig på at få en mindre vennekreds.

Det skal dog lige afslutningsvis siges, at der efterhånden findes flere versioner af 64 emulatorer til Amiga'en. Denne hedder SIS GO 64. Har du trods vore advarsler stadig planer om at købe GO 64, så lover leverandøren opgraderes for en mindre sum, efterhånden som de dukker op.

Jeg har ikke andet at sige end citere: "HO HO! Sagde julemanden da han så en Amiga køre C64 emulator!!".

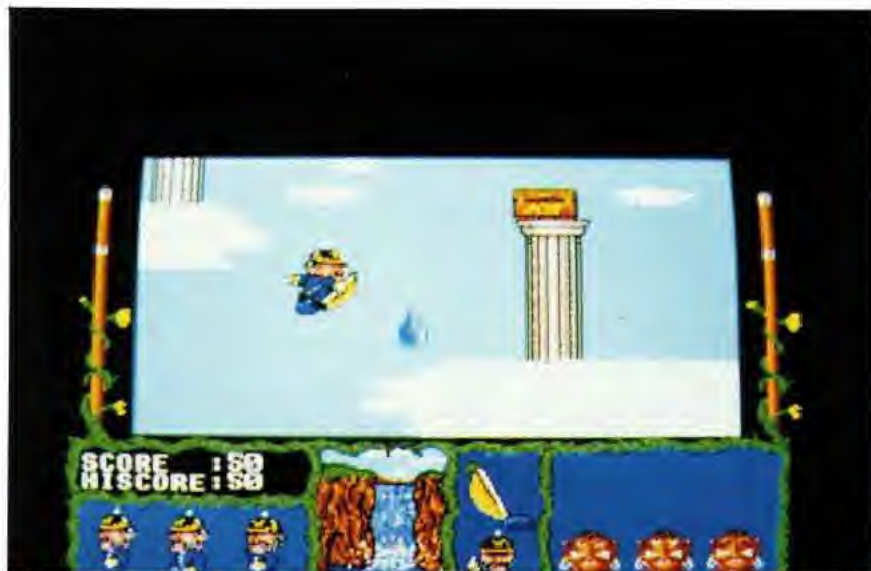
Specielt tak til 3SSS Software Aps. Space World og B&O Bøger for deres assistance.

Yderligere information hos den danske leverandør: 3SSS Software Aps Åtoften 101 2990 Nivå Tlf. 02 243777

Henrik Brinck

GO 64

AmigaGame



TERRAMEX

I afdelingen for nuttede spil finder vi i denne omgang spillet **Terramex** fra Victoria House. Det lidt besynderlige navn skyldes en meteor i spillet, der med stor hast befinder sig i koalitionskurs med jorden. Derfor er det nu op til dig, om du vil sidde på din flade og vente til fars hammer falder, eller du resolut vil gribe fat om ondets rod. Hvis du hører til den sidste kategori skal du tage ud i bjergene og søge efter en uretfærdigt behandlet professor, som hævder at have løsningen på det ikke helt jordnære problem. Din quest starter i et ganske almindeligt landskab, hvor du hele tiden finder forskellige genstande, som du nidkært gemmer i din inventory-menu, for senere at blive brugt på det rigtige tidspunkt. Når du støder på en forhindring, der ikke umiddelbart synes at være no-

gen løsning på, kan du ved et let tryk på T (for think) rekvirere hjælp. Mens du således står og fundrer, vises der en ting, som kunne være dig behjælpelig i den situation du befinder dig i. Det skal her pointeres, at hjælpen virkelig til tider kan være påkrævet, idet situationerne du føres ind i slet ikke mangler fantasi. Selvfølgelig er der visse åbenbare gags, der synes åbenbare for den adventuremæssigt øvede spiller, men til tider kan løsningen på nogle af opgaverne godt være temmelig uklare. Selve grafikken i **Terramex** er ret sød at se på. Din mand (som du selv kan vælge flere forskellige udgaver af) er en lille kompakt figur, hvis bevægelser er gengivet ret livagtigt. Når du f.eks. står foran en dyb kløft eller skrænt, bliver din mand straks bange, ryster på hovedet og vil ikke gå videre frem. Den eneste måde hvorpå du så kan lokke din mand til at udføre hoppet, er ved at lade ham stå med

ryggen til kløften, for dernæst hurtigt at vende ham, og lade ham hoppe før han opdager afgrunden. Morsom detalje, af den slags der gør **Terramex** underholdende at spille. Det der gør **Terramex** spændende sammenlignet med andre spil af denne art, er foruden de underholdende gags, den helt klare og letforståelige måde hvorpå spillet formår at udtrykke sig over for spilleren. Selve objektet du finder undervejs, er gengivet i en stor og genkendelsesmæssigt nem grafik, at det er en ren fornøjelse at spille **Terramex**. Hvis det du søger efter, er et arcadeadventurespil i en let illustreret grafik med gåder, der er fyldt med humor og fantasi, så er **Terramex** afgjort spillet for dig.

Grafik	9-10
Lyd	8-9
Fængslende	10
Pris/kvalitet	10

TIME BANDIT

Det er efterhånden et stykke tid siden Gauntlet for første gang gjorde sin entre i arcadeautomatens spillehaller, og mange Amiga-ejere går stadig spændt og venter på konverteringen. I mellemtiden er der lavet en del Gauntlet-inspirede spil, der dog ikke ligner originalen så meget, at der er tale om deciderede efterligninger. **Time Bandit** er netop en sådan Gauntlet inspiration, hvor du i timevis løber forvildet rundt og leder efter den ene exit efter den anden (her kaldes de »Way out« i stedet). Men der er selvfølgelig forskel.

I **Time Bandit** er de forskellige levels mere strukturelt bestemt end i Gauntlet, idet du befinder dig i en slags overordnet landskab der indeholder indgange til ca. 16 separate »lande«. Hver gang du træder ind i et land, er du fanget i det, og du slipper ikke ud før du har fundet nøglen til porten, der spærres for udgangen.

Hvis du går ind i et land, som du kort forinden har gennemført, hævses landets sværhedsgrad, ved at du møder flere uhyrer samt at nøglen er bedre gemt. **Time Bandit** indeholder altså ikke nær så mange forskellige baner som det er tilfælde i Gauntlet, hvilket egentlige er en synd og skam. Denne måde at gøre spillet sværere på er direkte ansvarlig for at ødelægge den spænding, der altid findes i sådanne spil ved at nå endnu et level højere op. Sådant som **Time Bandit** er indrettet, følger spilleren, efter han/hun har spillet 1/2 times tid, at der simpelthen ikke er mere nyt at se i spillet.

Hvis 2 spillere ønsker at spille **Time Bandit** er spillet faktisk ganske smart indrettet. Skærmen splittes da vertikalt op i 2 halvdele, der hver især indeholder et lille mini-vindue til grafik samt et kon-

mes

troilpanel til points, liv, inventory osv. Det er så op til spillerne selv at bestemme hvorvidt de ønsker at samarbejde eller modarbejde hinanden i spillet. Når een af spillerne til sidst dør, forvandles vedkommende omgående til en glødende zombie. I zombie-tilstanden kan en spiller udmærket skyde på uhyrer og den anden spiller, men det er ikke muligt for den at samle points. Den der til sidst spiller zombie i **Time Bandit**, kan således afgøre med sig selv, om den anden spiller hjælpes eller bekæmpes. Udover bare at være et arcadespil, indeholder **Time Bandit** også aspekter, der gør Microdeal berettiget til at bruge betegnelsen arcadeadventure om spillet. Men det må nu siges at være i forholdsvist begrænset omfang, du får lov at demonstrere dit adventuremæssige vid for omverdenen.

Time Bandit er ikke et spil du normalt vil være i stand til i længden at beskæftige dig med. De jomfruelige øjeblikke på hver bane

frembringer i starten spænding og nysgerrighed, men da **Time Bandit** blot viser sig at være en gentagelse af sig selv, daler entusiasmen hurtigt ned under nulpunktet. Egentligt er det synd for spillet, for grafikken er sådan set morsom, underholdende og rimeligt gennemført. Det eneste virkelig pinlige er lyden der godt kunne have udnyttet din Amiga's muligheder mere. Så hvis du har mange penge og ønsker god underholdning i et kort tidsrum er **Time Bandit** absolut anbefalselsværdigt. Men den kvalitets-bevidste bruger gør nok klogere ved i stedet at overveje om der ikke findes andre Amiga-spil på markedet, der er pengene mere værd.

Grafik	8
Lyd	6-7
Fængslende	7
Pris/kvalitet	7



GIGANOID

Et spil vækker som regel særlig interesse herhjemme, når det er dansk produceret. Det skulle så at sige også være det eneste direkte interessante ved **Giganoid**, lavet af Lars Bendrup.

Spillet bygger idemæssigt på det efterhånden noget brugte breakout koncept. Som titlen på spillet temmelig kraftigt antyder, er **Giganoid** noget nær en tro kopi af det gammelkendte Arkanoid, som nok så mange inkamererede C64-ejere vil nikke genkendende til. Men nok om det, lad os prøve at kortslette hukommelsen en stund, for at se på **Giganoid** med et blankt, rent og frem for alt nysgerrigt sind. I spillet styrer du et bat nederst på skærmen, som du skal bruge til at reflektere en omkringfarende bold med. Når bolden rammer de brikker, der er placeret rundt omkring på skærmen, forsvinder disse med et blop.

Nogle af brikkerne indeholder særlige kapsler, der forsyner dit bat med visse features. F.eks. kan der ske det når du sluger en kapsel, at der kommer flere bolde frem, du får ekstra liv, battet transformeres om til en laser, eller du simpelt hen hopper en bane frem.

Nogle af disse muligheder kan godt virke en smule forvirrende i starten for den uprøvede, idet du f.eks. får nok at gøre, når der pludselig smides en ekstra bold ind på banen. Da **Giganoid** absolut ikke mangler noget i hastighed (det manglede da også bare), kan spillet ikke karakteriseres som værende noget gammeldands spil, snarere tværtimod. Det er sikkert også tvivlsomt hvor mange i de ældre aldersklasser der har fantasi og tålmodighed nok til i længden at spille et spise-mursten-spil af den art **Giganoid** repræsenterer. For hvis du sammenligner **Giganoid** med nogle af de nyere spil af

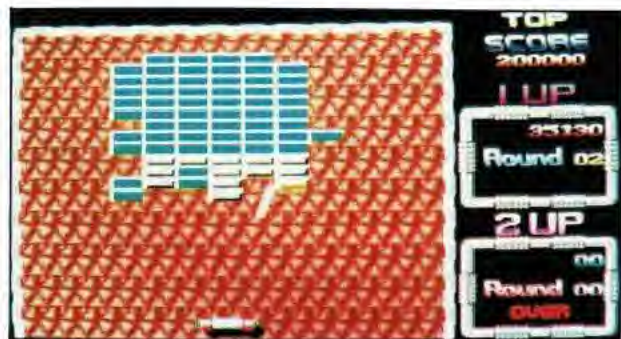
samme type, som f.eks. Traz til C64 (se andetsteds i dette nummer), står det klart for enhver, at **Giganoid** savner fornyelsens element. Ikke fordi spillet på nogen måde er dårligt, men det indeholder bare ingen fornyende og kreativ indsigt. I modsætning hertil står Traz, der udover i sig at være et breakout kit, også forsøger at variere emnet med 2 bat placeret forskelligt på hver bane, mystiske monstre hist og pist etc. For når det kommer til stykket, er det jo ikke grafikken og lyden, der er det afgørende i den slags spil, og derfor må vi beklageligvis erkende at Traz til C64 faktisk er et sjovere spil end **Giganoid** til grafik-giganten Amiga.

På trods af kritikken (som bør opfattes konstruktivt), er **Giganoid** alligevel et ganske underholdende spil (ihvertfald i starten). Den eneste deciderede programmeringsmæssige kritikpunkt, beskidte anklagende pegefingre kan nedtværes på, er joystick-styringen. Battet bliver alt for upræcist når du bruger joystick i stedet for mus. Men da spillet styres upåklageligt med musen, er det kun når der spilles 2 spillere problemet bliver påtrængende.

Lyden i **Giganoid** er rimelig uden dog at vælte kegler i fornyelsens navn.

Det er som om vor kære landsmand har været en kende usikker på sig selv (hvilket han absolut ikke har nogen grund til at være), og af den grund har satset på at lave en sikker vinder, baseret på en gammel klassiker. Selvfølgelig er det rart at kunne føje et godt spil som Arkanoid til i samlingen, men spørgsmålet er, om det er nok på et købers marked, hvor nye ideer og indslag konstant overbyder hinanden.

Grafik	8-9
Lyd	8
Fængslende	8
Pris/kvalitet	8



AMIGA Hot Stuff



SMART UNDERSTEL TIL AMIGA500

Det er ikke kun Amiga 2000 ejere der skal have mulighed for at installere hel- eller halvkort i deres computer. Derfor har firmaet Pacific Peripherals i U.S.A. lavet et system de kalder SUBSYSTEM, til Amiga 500 og 1000, der giver dig mulighed for at installere op til 2 stk. Amiga 2000 kort og et ekstra

diskettedrev i en 5 cm høj boks, der kan stå under din Amiga 500. Der vil den ikke være spor til besvær, snarere bringe din Amiga 500 op i en højde der er til at arbejde i. SUBSYSTEM fås til både Amiga 500 og 1000, og koster 249\$ uden ekstra diskettedrev, og 399\$ med ekstra diskettedrev. Hør mere hos:
Pacific Peripherals
P.O. Box 14575
Fremont, CA 94539
U.S.A.
Tlf.:009 1 415 651 1905

KOM ONLINE MED NYT MODEM

Supra, dem med harddiskene til Amiga har nu også lanceret et modem. Det hedder forbavsende nok Supra Modem 2400, og kører asynkront 300, 1200 og 2400 baud. Du kan konfigurere modemet, og lagre denne konfiguration. Derefter kan konfigurationen hentes frem hver gang man skal transmittre data. En ganske



spændende og nyttig feature. Hør mere hos:
Supra Corporation
1133 Commercial Way,
Albany
OR 97321
U.S.A.
Tlf.:009 1 503 967 9075

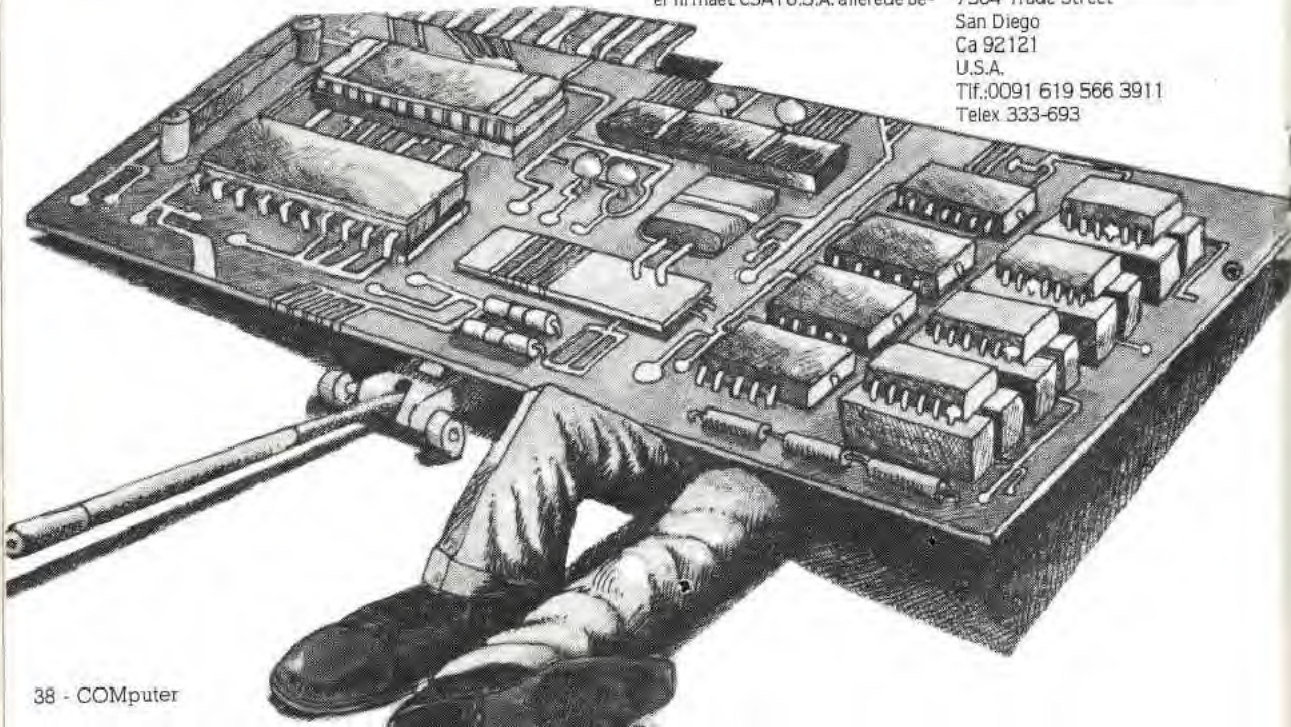
GIV AMIGA MASSER AF FART!

Hvorfor skal man sidde og nulle rundt med et slattent og langsomt 68020 board, hvis man virkelig ønsker fart på sin Amiga? Og hvad får os dog til at sige sådan? Enhver ved, at det ekstra 68020 board man kan få til Amiga 2000, speeder din Amiga hæftigt op. Men for at det ikke skal være løgn er firmaet CSA i U.S.A. allerede be-

gyndt at producere 68030 kort, og så kommer det til at gå stærkt. Boardet hedder "Over O30", og skulle være klart til afsendelse i løbet af et måneds tid. 68020 og 68030 giver mulighed for tilgang til 4Mb RAM, CSA's board giver dig 32Mb 32bit dynamisk RAM, på et kort.

CSA har også mange andre spændende produkter, f.eks. det første WORM (Write Once Read Many) device til Amiga, der har godt 800Mb.

Hør mere hos:
Computer System Associates Inc.
7564 Trade Street
San Diego
Ca 92121
U.S.A.
Tlf.:0091 619 566 3911
Telex 333-693



VizaWrite Amiga

Kr. 1995.-



- * Dansk manual
- * Danske menuer
- * Eneste DK tekstbehandling
- * Brev-fletning
- * Fraseordbog
- * Indsæt grafik
- * Meget meget mere ...

NU!
VERS. 1.06

Genlock A8702

Kr. 6995.-



- * Dansk vejledning
- * Gratis styre-software
- * Let at installere
- * Suveræn billedkvalitet
- * Understøtter også 1" og Betacam
- * Video og grafik

AMIGA

Video Software:

TV-Text, tekstningsværktøj	kr. 1495.-
TV-Show, tekst animation	kr. 1495.-
Sculpt 3D, Raytracing grafik	kr. 1249.-
TV-Text og TV-Show, sæt	kr. 2495.-

Cumana 3 1/2" Amigadrev

- * 100% Amiga kompatibel
- * Amigafarvet kabinet
- * Kører på alle Amiga'er
- * Driftsikkert
- * 1 års garanti

Kr. 1895.-



Administrative programmer:

Prowrite, tekstbehandling, mulighed for farvegrafik	kr. 995.-
Hai-Calc, regneark, 9.000x9.000 adresserbare felter ...	kr. 779.-
Microfiche, grafisk opslagsdatabase, mulighed for farvegrafik	kr. 995.-

Tilbehør:

Musemåtte, holder musen ren	kr. 74.95
Plonker-Box, disketteholder der monteres på siden af computeren	kr. 39.95
Thing!, konceptholder til enkeltark ..	kr. 99.00

**STAR
LITE
SOFTWARE**

Rebekkavej 41 • 2900 Hellerup • 01 611 633

Ring og få tilsendt vort nyeste katalog,
samt oplysninger om nærmeste forhandler.



Nyt fra AMIGAENS FORUNDERLIGE VERDEN

Over hele USA er der netop nu ved at ske noget spændende nyt indenfor Amigaudviklingen. Et lille firma har bygget et interface, der kan "se" efter hvad du gerne vil have gjort. "COMputer" er selvfølgelig med hvor det sker. Læs den spændende rapport fra Los Angeles.

New York: Mere end 4000 mennesker danser tæt sammen på det 150 meter lange dansegulv der udgør "The Tunnel", en af New York's mest populære klubber. Pludselig stopper musikken, blinkende laser-lys erstattes af en enlig spot der kaster en rund cirkel på en ellers helt sort scene.

John Irving, klædt på som en high-tech udgave af Marcel Marceau, træder ind på scenen. Han strækker skuldrene og stiller sig foran publikum med let spredte ben, udstrakte hænder og et udtryk af dyb koncentration i ansigtet. De 4000 tilskuere stirrer på ham i intens forventning. Luften er ladet med spænding. Han slår et slag i luften og vi hører lyden af en tromme. Med nærmest hypnotisk intensitet begynder han at tromme på den tomme luft. Teatret fyldes med lyden af bongo-trommer. Han strækker armene ud. Flere trommer. Han bevæger kroppen og trommernes pulserende rytme sender gåsehud ned ad nakken på publikum.

En balletdanser kommer ind på scenen. Samtidig sænkes en gigantisk videoskærm ned fra loftet. Hun begynder at danse til John Irvings rytmer. Publikum jubler da hendes bevægelser på videoskærmen følges af fire pink-

stribede zebraer der foretager synkroniserede dansebevægelser på deres bagben. Trylleri? Nej, slet ikke, bare Amiga der kører med klatten.

Interaktiv video

Mandala programmet der leverede denne forrygende forestilling i New York, går nu sin sejrsgang over hele USA. Det benytter en helt ny teknik kaldet IRTV (Interaktiv Real Time Video) med forbløffende resultater.

Selv om programmet er helt nyt må vi skrive tiden seks år tilbage for at finde begyndelsen. Det hele startede i Toronto, Canada. John Vincent og Frank MacDougall havde kendt hinanden i mange år, men deres liv havde taget forskellige retninger. John, en høj ranglet, eftertænkssom udsende kunstner-type, var lige blevet færdig med at studere psykologi. Den rødmossede og energiske Frank manglede kun et år i at færdiggøre sin doktorgrad i datalogi.

I løbet af det sidste års tid var John blevet mere og mere interesseret i "Performance Art": dans og koreografi. Han havde en ide om at skabe en dans hvor han brugte sin krop til at bryde laser-stråler, der så til gengæld ville tænde eller slukke for diverse video-effekter:

Han fortalte Frank ideen. Frank tænkte over sagen, og nåede frem til den konklusion at et computer styret video interface ville være bedre og mere fleksibelt. Han forestillede sig et video-kamera der ville registrere John's bevægelser, oversætte dem til digitale signaler, der kunne analyseres af en datamat, og så kunne datamaten ellers programmeres til at deltage i "dansen".

Dyr Ide

Ideen var god nok, men dengang i 1982 var computer hardware forrygende dyrt. Frank regnede ud at de skulle bruge mere end 3 millioner kroner bare for at skabe en prototype af deres IRTV-maskine. Den slags penge havde de to studerende ikke, og projektet måtte skrinlægges indtil videre. Da Amiga blev født i 1985, indså Frank straks, at her var muligheden for at realisere John Vincent's ideer for en overkommelig pris. Han købte en af de allerførste Amiga'er og satte sig i kontakt med John, der straks var fyr og flamme. Både Frank og John havde et arbejde at passe, men i det næste år gik al fritiden med at tænke og programmere.

Sådan virker Mandala

I Frank og Johns egne ord er Mandala en "video sequencer". Et program der leverer et real-time video baseret interface mellem mennesker og Amiga: Du slutter et video kamera til Amiga og retter kameraet mod dig selv. På skærmen kan du både se dig selv, og Amiga ikonerne.

Hvis du "rører" ved et af ikonerne, udfører Amiga din ordre. Det er som om du har forvandlet dig selv til en levende, trådløs, mus. Når man anvender Mandala til "performance art" kan kunstnerens bevægelser styre Amiga, der så til gengæld kan styre lysshow, laserlys og synthesizere.

Amiga skærm billeder kan projekteres op på kæmpe-video skærme, og billederne kan gøres "levende" i den forstand at "ikoner" på skærmen kan interagere med kunstnerens videobilleder.

På en af de mange Mandala skærme John Vincent viste mig, stod jeg i en jungle da en fugl kom flyvende. Hvis jeg strakte hånden for sigtigt ud landede fuglen på min hånd. Hvis mine bevægelser var

for hårde eller for pludselige blev fuglen bange og flygtede. Med Amiga's multitasking evner bliver Mandala's evner endnu større. Når et ikon eller en figur på skærmen kolliderer med video-billedet af kunstneren, kan den begivenhed bruges til at starte en ny multitasking proces: F.eks MIDI til en synthesizer eller SMPTE til en laserdisk.

Ikke kun kunstnerisk

Vincent og MacDougall udviklede Mandala projektet fordi de ville realisere en kunstnerisk vision. Men efterhånden er det gået op for dem at Mandala's perspektiver rækker langt ud over kunstens rammer. De har skabt fremtidens bruger interface, med nærmest uendelige muligheder:

Larry, en af Johns venner, er lammet fra halsen og nedefter. Et uheldigt hovedspring anbragte ham i rullestolen på livstid. Larry sidder foran sin Amiga datamat. Et video kamera oven på datamaten peger på hans ansigt. Larry kan se sig selv på skærmen. Han rynker på næsen. Datamaten svarer igen ved at load "JetBattle" programmet. Larry smiler og jet-flyet letter. Han stikker tungen ud af mundvigen og flyet drejer elegant mod venstre. Han blinker med det ene øje og kanonerne tordner henover skærmens junglelandskab. Mandala kan også fungere som en uvurderlig hjælper og underholder for de handicappede.

Ubegrænsede anvendelser

Pentagon har henvendt sig til Vincent og MacDougall fordi de mener at IRTV kan bruges som instrumentering i den næste generation af deres F-serie jager-fly. Der foreligger million-tilbud fra forsikrings selskaber og producenter der ønsker at udnytte de to kunstneres IRTV som tyveri-alarmer. Et rum overvåget af Mandala kan genkende indtrængere og tilkalde politi eller vagter. Spil producenter som Electronic Arts, Firebird og Accolade har også udtrykt stor interesse for Mandala IRTV.

Selv om Vincent og MacDougall fortrinsvis betragter deres program som en hjælp til kunstnere som f.eks Laurie Andersen, Talking Heads og Oingo Boingo - der alle har købt ITRV af John og Frank's firma "Very Vivid" - så er de også interesseret i at udvikle nogle af disse andre anvendelses muligheder.

Fremtidsdrømme

John Vincent uddyber: "Vi er alle-



rede igang med at skrive adskillige spil baseret på Mandala interface. Vi regner med at kunne lave interaktive spil mere interaktive end nogensinde før. Vi er også igang med at udvikle "Bodypaint", et program der vil gøre det muligt at male med kropps-bevægelser. Selv om vi primært er interesserede i at hjælpe kunstnere vil vi også gerne finde andre anvendelses muligheder. Men vi siger nej til Pentagon. Vi er ikke interesserede i at se vores ide brugt til krigslegetøj.

Sådan virker det i praksis

Frank MacDougall forklarer: "Mandala findes i to udgaver, en avanceret og en mere standardiseret. Den avancerede udgave bruger en temmelig dyr video-digitizer, en Amiga med et 68020 board, en stor harddisk og leveres med diverse MIDI og SMPTE interfaces. Det er den Mandala udgave vi sælger til kunstnere som Talking Heads, til en pris af godt 200.000 kroner for et komplet system, incl træning og service. Den mere standardiserede udgave af systemet, som vi regner med at sælge i langt større antal, består af Mandala-software'et og intet andet.

Mandala kan køre på en standard Amiga uden problemer, og foruden programmet - der koster 1900 kroner - får man brug for en video-digitizer og et video-kamera. Man kan enten købe video-digitizeren af os, eller man kan benytte den noget billigere digitizer som A-squared har udviklet.

Vi arbejder i en opløsning på 320x200 punkter i 32 farver, hvilket kræver 5 bit-planer på Amiga. Video-digitizeren placerer video-



Ja, det lyder utroligt. Ved at lave nogle tilsyneladende meningsløse fagter i luften, kan du få Amiga'en til at spille musik!

billedet i bunden af de fem bit-planer. De ikoner og grafik som video-billedet interagerer med styres af Mandala på de andre fire bit-planer. Vi bruger Amiga's indbyggede "collision detektor" til at opdage hvornår video-billedet lapper ind over ikonerne.

I sin grundform er video-digitizer signalerne i mono, og billedet ikke særligt kønt, men der findes en måde at løse det problem på: Hvis man sender video signalet både til digitizeren og en Genlock unit, skaber man en situation hvor det digitizede billede som Mandala bruger ligger i bunden og det "rigtige" video-billede fra Genlock enheden ligger ovenpå. På den måde kan man opnå et IRTV-interface af samme kvalitet som normale video-billeder på en TV-skærm.

Filosofisk set

Jeg snakkede med Vincent og MacDougall om filosofien bag de-

res nye Mandala interface. En interessant historie der kan lære os noget om den tilfældige måde nye ideer slår an indenfor databran-chen.

Oprindeligt blev Mandala udviklet fordi John Vincent havde en ide om at hjælpe kunstnere. Men kombinationen af Vincent's kreative geni og MacDougalls tekniske kompetence ledte til noget der var større end nogen af dem havde forestillet sig.

IRTV er ikke kun et kunstnerisk hjælpemiddel, det er fremtidens interface. Datamaterns historie fortæller os at computere er blevet nemmere og nemmere at betjene. I halvtredserne snakkede vi med vores datamater via matamatiske udtryk og maskinkode. Senere kom CLI (Command Line Interface) - Vi behøvede ikke længere at være matematikere, nu kunne datamaten betjenes hvis man blot kunne huske DOS-kommandoerne udenad.

Næste skridt fremad skete i 1984 med Apple's Macintosh og det ikon baserede operativsystem. Nu var det nok at pege på et symbol med sin mus og trykke på en knap. Slut med at huske DOS-kommandoer udenad.

Da Amiga kom til i 1985 fik ikon interface farve, multitasking og lyd. Nu har Vincent og MacDougall udviklet IRTV til Amiga. Den næste generation af interface. IRTV - og talegenkendelse - er måder at forsyne datamaten med sanser. Vi gør datamaten istand til at registrere vores tilstedeværelse og reagere på den.

Før i tiden måtte vi selv gøre datamaten opmærksom på vores øn-

sker - ved at udtrykke dem igenem tastatur eller mus - Nu kommer en tid hvor datamaten kan lære hvad vi ønsker ved at betragte os.

Kunstig intelligens

Når vi betragter - eller læser om - nyheder til datamater bør vi undersøge dem på flere planer. Vi er interesserede i at vide hvad nyheden kan. Hvad der gør den speciel. Men vi bør også tænke over hvad denne nyhed kan betyde på længere sigt. Hvilken rolle den kommer til at spille i menneskets bestræbelser på at forme datamaten i sit eget billede.

IRTV vil få stor betydning for udviklingen af kunstig intelligens. Sammen med en anden nyopfundet disciplin - Neural Networks - kan IRTV være kilden til det der engang bliver egentlig intelligent datamater. At et sådant fremskridt skulle finde sted netop i kraft af Amiga datamaten bør ikke forundre. Amiga's kreative muligheder for forlængst gjort den til en foretrukken yngling blandt fanstaster og genier. Det stof som drømme er lavet af.

John Irving og Frank MacDougall's Mandala program kan købes hos: Very Vivid, 1499 Queen St W, Suite 302, Toronto, Ontario, Canada M6R 1A3, Tlf: 416-537-7222. Selve programmet koster omkring 1900 kroner. Hertil kommer digitizer modulet og et video kamera. Mandala kan interface med adskillige populære programmeringssprog som f.eks C, Pascal og Forth, så det er muligt at skrive sine egne Mandala IRTV applikationer.

Søren Kenner, Los Angeles

KÆMPE-TILLÆG: EKSTRA BLAD MED SNYDE-POKES

4. ÅRGANG, NR. 2 - MARTS/APRIL 1988 - KR. 32,85

DANMARKS ENESTE SOFTWARE- MAGASIN

STORTEST:
SÅ GODE ER
DE NYE SPIL

MARTS:
SÅDAN GENNEMFØRER
DU SPILLENE

VIND:
ATARI SPILLECOMPUTER

VIND:
SEGA SPILLECOMPUTER

KÆMPE-DYST:
HVLKE TV-SPIL
ER BEDST?

BAG KULISSENE:
HER LÅVER DE
90'ERNES SPIL

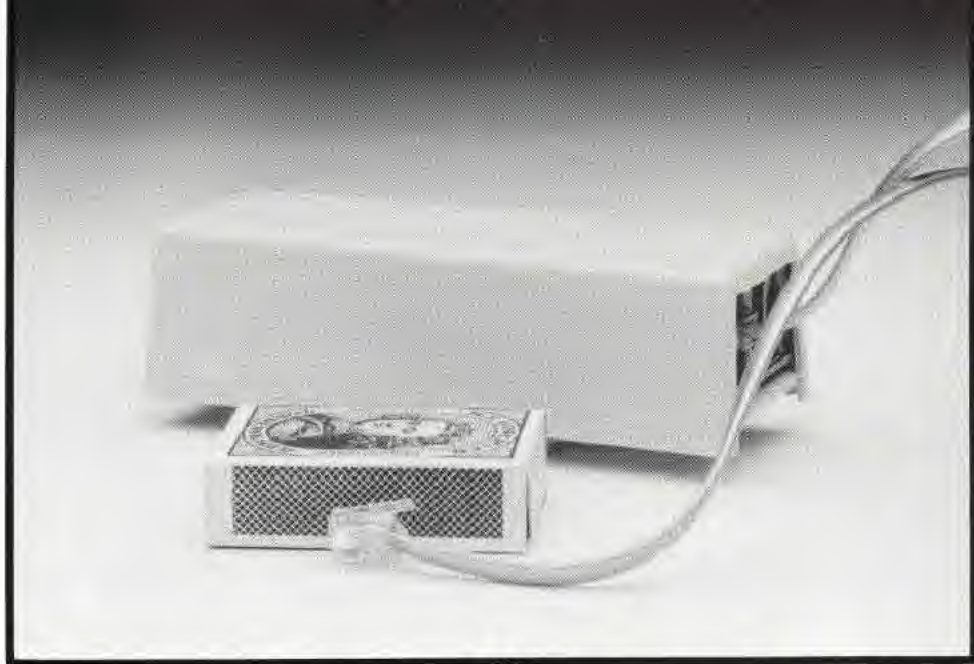
EKSPERTEN TALER UD:
SÅDAN FÅR DU SUCCES
MED COMPUTERSPIK

INDENI:
STORT RIV-UD
BLAD MED
HEMMELIGE
SIDER

SOFT er her. Bladet, der vil flytte klodser i din dataverden. Pakket fra første side med pulserende news, tætte tests og de varmeste anmeldelser af nye spil. SOFT er her.

En rygende hot sag. Hent det nye SOFT i kiosken.

**TIL
MIGA**



SPAR PÅ TIDEN

Er du ved at være træt af de evig lange DOS kommandoer, dit ur som altid er stillet forkert, og din irriterende editor, så er TimeSaver kommet - en ny fiks utility til Amiga 1000.

Nu hvor pionererne (læs Amiga 1000 ejerne) har banet vejen for Amiga 500 og Amiga 2000 ejere, er det med stor glæde, at "COMpu-ter" har fået fingrene i et nyt værktøj til netop 1000 ejerne.

"Tingesten", der nærmest ligner en blanding mellem et pennalhus og en blyantspidser, hedder Time-Saver, og kan bruges af de mange brugere, der mener at 10 funktionstaster ikke er nok. Og når man så ligefrem får realtimeclock, og 4KB keymacros med i købet, så ser TimeSaver ud til at være det ideelle køb for en Amiga 1000 fre-ak.

Da jeg fik min TimeSaver i hånden, var jeg klar til at montere den på min telefonsvarer, da den brugte de samme samme stik, som de moderne telefoner. Men ved nærmere eftertanke fik jeg dog den ide, at "dyret" nok ikke var en KTAS skabelse.

Tilfældigvis hører jeg til den type, der går under betegnelsen RYFMI. Udtrykket stammer fra USA, og er en forkortelse for: "Read Your Fuckin' Manual!", det vil sige at jeg normalt bare pakker mit grej op, og monterer det, uden at kende sammenhængen. Det plejer som regel at fungere tilfredsstillende.

men i dette tilfælde var jeg på herrens mark

At montere TimeSaveren er der ingen ben i, men derfra, og til at bruge selv samme maskine, er et laa-angt skridt at ta'. Så jeg valgte undtagelsesvis at åbne manualen (læs folderen red.)

Hvilken fryd, min Okimate 20 kunne ikke have udskrevet det bedre. Og efter at have siddet på manualen i en halv time, for at rette den ud! (TimeSaver leveres i et paprør), gik jeg veloplagt i gang med at prøve mig frem. Det skulle blive CLI'en, der skulle stå prøvelsen, at blive "speedet op" af min nye følgesvend.

Hvem kender ikke fornemmelsen, hvor man skal formattere en diskette, og så lige glemme et mellemrum mellem to ord. Det er simpelthen sk... irriterende at skulle taste hele møget om igen, især når man gerne laver den samme fejl tre gange i træk. Men med Time-Saveren er himlens porte åben for dig som bruger. Et enkelt tryk på HELP + CURSOR OP, og hele smø- ren står klar til redigering.

Et andet eksempel. Hvorfor altid skrive:

Format drive df1: name "Børges super duper rutiner" noicons

Når man bare kan trykke CTRL + F, eller K for dens sagsskyld. At kunne definere sit eget operativsyste- m er lykken for dem, der ikke fin- der nok trøst i Workbench eller CLI. Og man må jo indrømme, at netop CLI'en har sine mangler.

Størstedelen af de kommandoer du bruger i Amiga DOS, er overdre- vet kraftigt, og er indtil nu blevet forkortet af mange en bruger. Hvem har ikke forkortet "execute" til "e", eller Makedir til MD. Det er også meget godt, men hvad med de programmer, der kalder disse kommandoer? Pludselig kan ma- skinen ikke finde rutinen, og i vær- ste fald, får du besøg en hvis Hr. GURU, der elsker at komme og mediterer på de mest belastende tidspunkter.

Rutinerne i Macro'en

Med TimeSaver behøver du ikke længere at forkorte dine rutiner, læg dem blot ned i en Macro. Det vil sige at du med to taster kan kal- de rutiner på op til 80 karakterer. Der er tid og spare, så TimeSaver lever op til sit navn.

Men det er ikke kun i CLI, at Time- Saver kunne stå prøven, også i en Program Editor, kan TimeSaver lette dit arbejde meget, så hvorfor

slide på keyboardet?

I TimeSaveren er der indbygget re- altime clock med batteri backup, og selvsamme batteri, sørger for at dine macros ikke forsvinder, når du slukker for computeren.

Når du tænder computeren, skal du ikke bekymre dig for at starte dine rutiner. De ligger nemlig i keyboardet allerede. TimeSaver sidder mellem dit keyboard, og Amiga 1000, og bruger derfor ikke den interne hukommelse, hvilket er meget rart for en A1000 ejer uden RAM-udvidelse.

Der er masser af muligheder med TimeSaver, og for en sand Amiga 1000 ejer, bør den være et MUST. Husk at nu kan du glemme alt om at sætte uret i WB, hver gang du starter op.

Alene det gør TimeSaver til en per- le. Et lille tip før du køber "dyret" - Check lige at det er en Amiga 1000 du ejer.

Pøj pøj, "and may the Saver be with you!"

TimeSaver koster kr. ca. 700,-. Henvend dig for yderligere info til Peter Thorsen

Amco Data
Knudsvej 16
2960 Rungsted Kyst
Tlf. 02-863152



Kære læsere, dette er ikke nogen form for sygelig humor eller over-tidlig Apriljoke. Dette er ramme al-vor!

Worldwide Software med dette os, at de havde fået et agentur på et tegneprogram der var lidt ud over det sædvanlige. Nuvel, som altid er "COMputer" frisk på at teste nye ting, og vi fik fat i en af de første udgaver af tegneprogrammet PHOTONPAINT, fra det amerikanske firma MICROILLUSIONS.

Jeres garvede tester, der blandt andet testede Graphiccraft, D-paint I, DPaintII og DigiView, troede ganske simpelt ikke på det, og det gør i sikkert heller ikke, men "cross my heart", PHOTONPAINT, til under 2.000 kr. KAN bare noget som der ikke er set før.

BOSCH,QUANTEL - GO HOME!

Lad det være sagt med det samme, Photon vil frem. Programmet indebærer nogle unikke features der mere end kombinerer hvad vi har set til dato. Med andre ord: Photontechnologien opfylder ethvert ønske man har haft, efter at have arbejdet med enten Dpaint II eller DigiPaint. Men lad os starte fra enden af.

Først lidt fakta

PhotonPaint er udviklet af det amerikanske firma Microillusions, der blandt andet er kendt for bl.a. Fairy Tale Adventure, der er blevet et enormt hit i United Bluff, (USA, red.). Men nu har de altså kastet sig over grafikken, og som sagt er de sluppet mere end heldigt fra det. Når du har smidt selve program-disketten i drev D, resettet maskinen og klikket på ikonet, er du kørende.

En menubar popper op, og det interessante i denne sammenhæng er, at du kan flytte denne menubar rundt på skærmen efter forgodtbefindende, et bevis på at Microillusions har tænkt sig om, godt om endda.

Øverst har du en masse ekstra funktioner, ligesom i DPaintII men det er en hel del til forskel.

Project Menu

Den første menu minder meget om tilsvarende programmer: Mulighed for at "rense" skærmen (clear), Load, Save, Delete, Print og Fast menu (omtalt "flytbare" menubar).

Denne kan genkalde menuen på skærmen når den er blevet slukket.

Men mere om det senere!

Udover dette er der så en funktion, der hedder Base Colors.

Denne kan "resette" farvepaletten, således at du får de oprindelige farver tilbage.

Til sidst er den sædvanlige Quit. Et tryk på denne, og du afslutter programmet.

Næste Menu, der hedder Preferences, afslører allerede nogle helt specielle muligheder, der faktisk kun findes i Photon Paint.

Den første funktion i denne menu, hedder "screen size". Har du valgt denne, vil en lille requesterbox, give dig muligheder for skærmstørrelse, og opløsning. NTSC, den amerikanske TV-standard f.eks., giver en skærmopløsning på 320*200 punkter. En anden funktion, Overscan, kan bruges sammen med denne, hvilket forøger antallet af punkter til 352*240, og endelig Interlace, som brugt sammen med både NTSC og Overscan giver dig i alt 352*480 punkter at bolte dig på.

For europæiske brugere af Photon Paint, vil disse funktioner nok ikke blive brugt så meget, for Microillusions har været exemplarisk forudseende, og forsynet Photon Paint med en mulighed for PAL, der jo er den TV-standard der bruges

herhjemme. PAL alene giver dig en opløsning på 320*256 punkter, og bruger du Overscan sammen med denne, kan du bruge hele skærmen, altså en opløsning på i alt 352*282 punkter. Interlace kan også vælges i forbindelse med både PAL og Overscan, og giver dig i alt 352*564 punkter. Hele skærmen kan nu bruges UDEN nogle generende "borders".

Næste funktion i denne menu, hedder "exact color". Nu vil de Pixels du bruger på skærmen, blive nøjagtig den farve du har valgt. Denne funktion, er særdeles vigtig, da HAM Mode ellers "oversætter" den farve du tegner med, i forhold til de pixels du ellers har på skærmen.

Næste funktion i "Preferences menuen" hedder Keep Undo, og når denne er valgt, vil du have reserveret plads i hukommelsen til at kunne bruge UNDO funktionen, uanset hvor lidt memory du har tilbage.

Det samme gør sig gældende i næste funktion, Keep Brush. Her reserverer du plads i hukommelsen til din brush. Dette vil i praksis sige at der ikke er nogen chance for at miste din brush, på grund af for lidt hukommelse. Igen en feature vi ikke har set før.



Du kender Dpaint II, og du har hørt om Digi Paint.. Men lige før Deadline fik "COMputer" et helt nyt tegne/grafikprogram i hænde, og man kan godt sige at det var noget der fik os til at spærre øjnene op!!

Load Prompt, hedder den næste funktion i denne menu. Når du har valgt den, vil du altid blive gjort opmærksom på om et billede du forsøger at load ind, har den samme opløsning, som det du arbejder på i øjeblikket. Coordinates giver dig X og Y koordinater på din skærmsposition. Funktionen kendes også fra D-Paint II.

Næste funktion hedder Workbench, og med denne kan du få adgang til Workbenchen, der normalt ligger gemt BAG Photon Paint skærmen.

Follow Mouse funktionen, giver dig mulighed for at bestemme hvorvidt din "streg" skal følge nøjagtigt, eller om strengen skal skære nogle hjørner af, for at holde trit med musen.

Hvis din musehastighed er for stor, kan du i funktionen mouse speed indstille den som du lyster. Du kan vælge mellem Fats, Medium, og Slow.

Den næstsidsste funktion hedder ScreenOffset, i denne vælger du hvor dit PhotoPaint skærbillede skal stå på skærmen, og i den sidste funktion har du mulighed for at gemme alle dine indstillinger på disk, i preferences, på Photo Paint Workbenchen.

Overraskelser

Det er i næste menu vi finder de største nyskabelser, Brush menuen.

De første funktioner er load & Save Brush, intet nyt i det, men næste funktion hedder Transparent, og med denne kan du bestemme om din brush skal være transparent, "gennemsigtig", eller om den skal dække det område på skærmen den blive lagt ned over.

Denne funktion er særdeles nyttig, f.eks hvis du vil ændre øjenfarve på et billede af en digitaliseret person. Hvis din brush ikke er transparent, vil den nye brush fuldstændigt dække det område af skærmen den bliver lagt på. Endnu en feature vi ikke finder i f.eks Dpaint II.

Næste funktion, hedder Flip. Denne funktion gør, at du kan vende din brush enten vandret, eller lodret. Funktionen kendes blandt andet fra DPaint, og indebærer således ikke noget nyt.

Med resize, kan du ændre størrelsen på din brush, enten efter eget ønske, eller bruge menuen til at halvere den eller fordoble størrelsen. Heller intet nyt her!

Det er til gengæld fra og med næste funktion, i brushmenuen at nyskabelserne begynder at finde

sted. Og hvilke nyskabelser...

Utrolige nyskabelser

Det var her at undertegnede tiltrådte bagover på stolen af bare af forbløffelse, for Photon Paint, kan faktisk noget som ingengang DR's store Quantel Paintbox kan. Det er her at programmet for alvor viser sine genialitet og sin uforbeholdne styrke. Bare læs videre!

Twist, er navnet på den næste funktion i brushmenuen. Med denne funktion kan du "vride" det billede du har valgt som din brush, rundt om en 3D figur, du selv designer. Hva' siger du så? Funktionen bruges således:

Lad os antage at du vil bruge et digitaliseret billede som brush, og vikle det rundt om f.eks et vinglas. Når du har valgt billedet som brush, går du ind i brushmenuen, og klikker på "twist". Derefter placerer du din brush på det ønskede sted på skærmen, og klikker med din højre musetast. Nu dukker der et rektangel op, og når du flytter musen, forandrer dette rektangel sig til f.eks en slange, eller krukkeform, alt efter hvor meget du bevæger musen. Når du har fundet den form, som dit billede skal vikles rundt om, klikker du blot på

den venstre musetast, og efter et lille stykke tid, har du det smukkeste billede, uden nævneværdige kvalitetsforringelser. Det her er skræppe sager, og noget der virkelig kan bringe tårer i øjnene på alle pixel freaks!

Men det bliver bedre endnu! Næste funktion, hedder Rotate, og når den er valgt, kan du rotere din brush rundt om dens egen akse. Dine valgmuligheder for dette, er enten 90 grader, 180 grader, eller frit, hvilket vil sige at du selv styrer funktionen med din mus. Denne funktion kendes vi også fra DPaint. Hvad vi derimod ikke har set før, er funktionen, der hedder Wrap On. Denne er helt speciel, og samtidig er den stjernefunktionen i hele Photon Paint.

Forestil dig at du igen har taget et digitaliseret billede som din brush. Nu vil du gerne "pakke" en kasse ind dette billede, således at der kommer perspektiv på alle fladerne på kassen. No problem... Du vælger bare Wrap on Cube. Derefter kommer der en 3D kasse til syne, som du så kan vælge perspektiv og størrelse på ved at flytte musen rundt. Når du er tilfreds klikker du på venstre museknap, og efter et par sekunder, har du så din kasse, pakket ind i dit digital-

serede billede. Igen i en uovertruffen kvalitet, der får dig til at gispe efter vejret, når du ser den for første gang.

Men som om at Microillusions skulle stoppe her?.. Næh ovennævnte funktion, med at pakke et billede ind i en 3D form er vidt udbygget.

For eksempel kan du vikle dit billede rundt om et rør, kugle, en konisk form eller en ellipse på samme måde. Man bliver helt ør af at tænke på alle de muligheder der ligger gemt i dette program.

Som rosinen i pølseenden kan du også vikle dit billede rundt om en 3D form du selv har tegnet. Processen er ikke engang mere besværlig:

Du klikker i menuen på ordet "free", og placerer derefter din cursor på skærmen og klikker. Herefter dukker et rektangel op på skærmen. Indeni dette kan du nu tegne det der svarer til den "højre" halvdel af din egen 3D form. Når det er gjort, klikker du på den venstre musetast, og efter lidt venten har du den færdige form, pakket ind i det billede du har i din brush. Ikke alene fabelagtigt, men nærmere fantastisk!

Ovenstående features er i den grad nyskabende. Hvad bliver det næste mon?

Næste funktion i denne brushmenu, er Bend. Med bend kan du "bøj" din brush lige så tosset du lyster. Dette går lige så stærkt som de øvrige funktioner, og igen uden noget tab i kvalitet.

Næste punkt hedder Tilt.

Kan i huske hvor begejstrede alle var, da DPaintII kom, for der var en Perspektivfunktion? Det er der også i Photon Paint, den hedder bare Tilt, og er lidt smartere end DPaints, idet at du ikke skal sidde og indstille perspektivet via dit numeriske tastatur. Her klikker du bare i Tilt, hvorefter der dukker en firkant op på skærmen. Denne kan du ved at flytte musen få placeret i det rigtige perspektiv, og vinkel. Du kan hvis du vil, bruge det numeriske tastatur til at "låse" nogle af funktionerne, det kan være enten afstand, Xposition, eller Ypositionen, antallet af grader og så videre, Sk... smart.

Men de mildest talt forbløffende funktioner fortsætter.

Næste funktion hedder Luminosity. Og hvad er det så? Det er såmænd en slags raytracing funktion, der uden videre kan lægge skygge på dit billede.

Du tager en brush, og vælger funk-

tionen. Når dette er gjort kommer en requesterbox op, hvor du skal vælge, blandt andet hvilken retning lyset skal komme fra, og med hvilken styrke.

Når du med din mus, har foretaget disse valg, klikker du blot på det sted på skærmen, hvor din brush, skal placeres, og vupti naturo skygger er lagt ind på den.

You just don't believe it!!

Den næste funktion, hedder Remap, og vil, hvis man vælger den, genkalde de oprindelige farver i Brushen.

Sidste funktion i Brushmenuen, hedder Free, og vælges den, "smider" Photon Paint det billede du har i din brush, ud.

Næste Menu, hedder Fonts, og minder utroligt meget om Font menuen i faktisk alle programmer. Selvfølgelig bruger du denne til at vælge teksttyper. Meget mere end det ligger der ikke i denne menu.

Derimod er der nyskabelser at finde i den sidste menu, der hedder Mode.

Her er der funktioner, der efter at være valgt, ligger "residente" under brushen.

Blandt andet er der en funktion der hedder Blend Set.

Denne er en slags Dither funktion, som vi kender fra Deluxe Paint. Med denne bestemmer du hvor meget pixels skal blandes, når du laver en skygge. Men modsat DPaint, kan Photon Paint udtone efter et brugerdefineret koncept. Man tager ganske simpelt og tegner forløbet for den lodrette toning, derefter for den vandrette. På denne måde kan man "custom-designe" sit eget skyggeforløb, hvilket gør mulighederne for at

special designe f.eks 3Dtegninger, helt enorme.

De sidste to funktioner i Mode Menuen, hedder henholdsvis Add og Subtract.

Deres funktion er enten at lægge lidt farve til brushen, når den bliver lagt ned over en farvet baggrund, eller trække lidt farver fra. Disse to funktioner findes også i DPaint II.

Farverig oplevelse

Som det sidste i denne Megaomtale af tidernes grafikprogram, Photon Paint, vil vi forklare om selve kommandobaren og dennes funktioner.

Yderst til venstre på denne har du din farve palette på ialt 64Farver!!!!

Under den har du tre store kvadrater med samtlige farveværdier for henholdsvis Blå, Grøn og Rød som du kan vælge.

Sagen er nemlig den at Photon Paint kan adressere samtlige 4096 farver på een gang!!!! I praksis vil det sige, at selv om du æmndrer en af de 64 farver i din palette, ændrer farverne på skærmen sig IKKE, som vi ellers er vant til fra f.eks DPaint.

Ufatteligt lækkert, ikke sandt? I samme kommandobar, har du sliders for både farveværdier, og Hue, Saturation og Value.



Ellers har du de normale "tools" som alle andre tegneprogrammer, det være sig frihåndstegning, lige linier, kugler, firkanter, brushkommando, tekst, fill og så videre. En nyskabende har Microillusions dog også her. Det drejer sig om en funktion der hedder "pixeleration".

Denne funktion gør at de områder du tegner henover med denne funktion valgt, får større pixels, uden at ændre farveværdierne.

Prøv at lege lidt med det. Med lidt held, kan du lave meget sjove TV-gtige effekter på denne måde.

Konklusion

PHOTON PAINT er noget af det fedeste. Det er ganske simpelt bedre end sexl (vi ved godt, at du ikke mener det, red.)

Funktionerne der er i dette High End program, er uovertrufne, og taget i betragtning at det koster under 2.000 gode danske kroner, ja da er det fund.

De fleste kommandoer i Photon Paint, kan styres fra keyboardet, hvilket gør selve brugerinterfacet meget udbygget.

Som en ny feature, der heller ikke er set nogen steder før har Photon Paint, en lille tidtæller for hver funktion. Det er en utrolig god og betryggende ting, da man hele tiden er klar over at programmet ikke er gået ned. Bare alle Amiga-programmer havde dette. Kvaliteten af de ting du udfører er i top, og programmet får undertegnede til at smage forsigtigt på ordet "professionel".

TV-studier, og videografikere, ivadenten de er professionelle eller amatører, burde være istand til at anvende dette program, i deres daglige virke.

Jeg har endnu ikke prøvet noget bedre i denne prisklasse, hvorfor jeg sagtens tør anbefale alle der er interesserede at investere i dette program.

PHOTON ER FEDT!

AmigaFakta:

Photon Paint, er et tegneprogram ud af en serie, der kommer til at omfatte et animationsprogram og et videoprogram.

Programmet er lavet af Microillusions, og importeres til Danmark af firmaet Worldwide Software. Der kan henvises dig til nærmeste forhandler på tlf.nr. 01-501 700. God Fornøjelse, og tillykke til Microillusions.

Lars Merland

AVANCERET HARDWARE

Expert cartridges	FRA	478.-
Turbo 3000	KUN	398.-
72 K ROM-BANK	KUN	488.-
Dela II eprombrænder	KUN	498.-
Dela III eprom brænder	KUN	698.-
Programmer 2.0	KUN	745.-
Quickbyte 2 V3.2+	KUN	998.-
Merlin PP-64/II	KUN	1338.-
512K ROM disk	KUN	499.-
1 Mb eprom kort	KUN	758.-
64K RAM-DISK	KUN	678.-
C & K Motherboard	KUN	398.-
Dela Motherboard	KUN	488.-
Merlin Motherboard	KUN	682.-

GRATIS KATALOG TILSENDES!

D/C TRADING

SOFT- &
HARDWARE

9240 NIBE *08 35 33 44

DELA/MERLIN/REX/CTJ

Amiga 500.....	4895,-
Monitor 1084.....	3995,-
Ekstra diskrev (Cumana).....	1895,-
512 kram m. ur.....	1395,-
TV modulator	298,-
AV-udstyr:	
Digivien II.....	2434,-
Gender changer.....	458,-
Digipaint.....	1190,-
Panasonic kamera s.h.	3495,-
Genlock A8702.....	6995,-
Rank Xerox 4020	
Farveprinter.....	18666,-

Ring efter prisliste.

Mibolon
MIKRODATA

Østerbrogade 117 · 2100 Kbh Ø · Tlf. 01 18 33 66

En lille og vågen er bedre end en stor og doven...



Excelerator+

hedder det nye, smarte 1541-alternativ. Se her hvorfor Excelerator+ er bedre:

- * Utrolig lille - fylder ikke mere end 4,5x15x26 cm.
 - * Meget lydsvag - sælg roligt dine høreværn.
 - * Direkte drevet præcisionsmotor - sikrer stabil drift.
 - * Extern strømforsyning - bliver ikke overophedet med datatab til følge.
 - * Device-nr. stilles med to udvendige DIP-switches - ikke noget med lodning.
 - * 100% kompatibel med 1541
 - * Kører sammen med alle diskurboer både cartridger og hardwareturboer, som f.eks. Dolphin-DOS
 - * KVALITET: 2 års garanti
- Testet og rost i bl.a.:
"64'er" (tysk) nr. 6 '87
"Commodore user" (eng.) maj '87
"COMputer" (DK) nr. 9 '87

Excelerator+

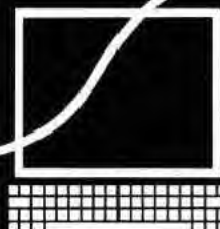
koster kun kr.

1541.-

incl. moms og
2 års garanti.

DISTRIBUTION:

Postordre til hele landet
BMP-DATA
Postbox 41
3330 Gørlev - Postgiro 190 62 59
02 27 81 00



commodore

NÅR
COMPUTEREN
IKKE VIL
SOM
DU VIL...

... SÅ HAR
DU BRUG
FOR OS.

Vi reparerer mange
computere, - fortrinsvis
Commodore og Amiga.

Ring og lad os få en
snak om problemet!

Levering til aftalt tid -
hver gang.

Aut. Commodoreværksted.

**SERVICE-
CENTERET**
B S ELEKTRONIK
SØNDERGADE 14
9000 AALBORG

COMPUTER SERVICECENTER

08 12 15 22

DRØMME ER GRATIS.



0,00 Kr.

HOLD OP MED AT DRØMME.



AMIGA 500 - OMKRING 5.000,-

(INCL. INDBYGGET DISKETTESTATION)

DANSK TASTATUR

DANSK OPSTARTPROGRAM

BRUGERVENLIGHED

INTUITION

MUS

ÆGTE MULTI-TASKING

FANTASTISK GRAFIK

ANIMATION

4.096 FARVER

HØJ OPLOSNING

FLEKSIBILITET

MUSIK I STEREO

SYNTHESIZER

TALE

TEKSTBEHANDLING

MULIGHED FOR:

VIDEOREDIGERING

CAD

DESIGN

UDVIDELSE

DESKTOP PUBLISHING

BILLEDDIGITALISERING

MIDI

WORD PERFECT

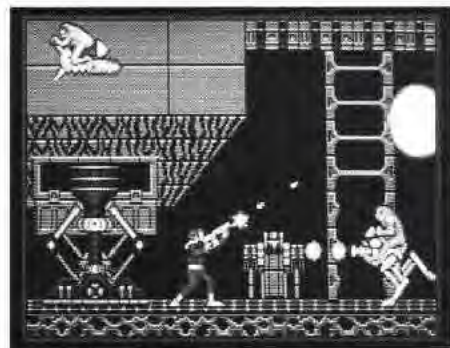
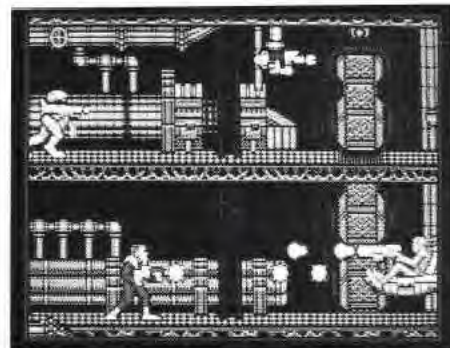


Commodore

Fori fremtiden forlængst
er begyndt.

KOM IND OG PRØV DRØMMECOMPUTEREN HOS DIN LOKALE COMMODORE FORHANDLER OG DELTAG I VORES STORE SOFTWAREKONKURRENCE

VIND til Amiga: 10 Obliterator SPIL og 50 Obliterator POSTERS



Så har du chancen for at vinde Amigaspil. "COMputer" har sat 10 Obliterator spil fra Psygnosis på højkant, plus 50 plakater af samme. Hvordan du vinder? Se her!

Obliterator er navnet på Psygnosis' nye Amigaspil. I spillet er du Drak - den sidste Obliterator - en genetisk frembragt kampmaskine, kun konstrueret til at klare de vanskeligste opgaver. Grafikken er som sædvanlig i top. Om resten af spillet er godt kan du læse om i vores AmiGames sektion, når spillet lanceres herhjemme.

Sådan vinder du

For at vinde et af disse 10 spil eller en plakat, skal du besvare neden-

stående spørgsmål, og senest den 28. April 1988 sende kuponen ind til:
COMputer
St. Kongensgade 72
1264 København K
Mærk kuverten: "Obliterator"

Spørgsmål:

- 1) Er Psygnosis et amerikansk, engelsk eller tysk softwarehus?
- 2) Nævn mindst 3 af Psygnosis' tidligere udgivelser til Amiga'en?
- 3) Nævn navnet på den danske importør af Psygnosis spil?

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____

By: _____

Kupon

I "COMputer" starter nu en helt ny Amiga Magic serie, hvor du kan lære at mestre 68000 maskinkode fuldstændigt! Vi starter med de første, spæde skridt, så alle kan være med fra begyndelsen, og avancerer stille og roligt i de næste numre. God fornøjelse!

Jublede du også af glæde, da du første gang læste om AmigaBasic? Endelig en Basic, hvor du kan boltre dig i sprites, grafik og lyd uden at skulle kende til besynderlige POKE's, og hvor hastigheden er højere end noget andet, du tidligere har set. Men nej! AmigaBasic har ganske vist alle de nødvendige kommandoer - og flere til - men programmerne snegler sig mildt talt afsted. Hastigheden er simpelt hen ufatteligt lav, når man tænker på den fantastiske hardware, der er til rådighed - et eller andet sted i Basic'en bliver der brugt utrolig lang tid på ingenting. Hvis du vil skrive hurtige arkadespil på din Amiga, kan du altså roligt glemme alt om AmigaBasic. Men hvad gør du så? Ja, det eneste rigtige er at programmere i maskinkode, så det har vi besluttet at lære dig! I denne måned starter vi en ny artikelserie, der vil gennemgå Amiga maskinkode helt fra bunden og efterhånden lære dig alt om, hvordan du laver dit eget superhurtige arkadegame, der udnytter hardwaren til bristepunktet.

Vi lægger blødt ud med en gennemgang af de mest grundlæggende ting - hukommelse, talsystemer, processor osv. - så du kan være med, selv om du ikke ved noget som helst om maskinkode på forhånd. Hvis du er lidt mere erfarer, vil denne måneds artikel nok være ret hurtigt læst - i så fald må du bære over med os, der kommer mere kød på næste gang!

Alle veje fører til...

At hukommelsen er en af de vigtigste dele af din Amiga, vidste du vel godt - men hvordan virker den egentligt? Tja, du kan nemmest opfatte den som en lang række af kasser, der er nummererede fra 0 og opæfter. En kasses nummer kaldes også dens adresse, og hver kasse kan indeholde et helt tal mellem 0 og 255, kaldet en byte. Hvad tallet betyder, afhænger helt af, hvordan du bruger det. Tallet kan være talværdien i sig selv, eller det kan repræsentere et bogstav eller en instruktion i et program. Ser vi f.eks. på bogsta-

ver, betyder 65 normalt et "A", 66 et "B" osv.

Hukommelsen findes i to forskellige typer, RAM og ROM, hvilket står for Random Access Memory og Read Only Memory. I begge typer kan du læse indholdet af en adresse - altså finde ud af, hvilket tal den pågældende kasse rummer - men det er kun i RAM, at du også kan ændre adressens indhold. ROM'ens indhold er fastlagt fra fabriken, og modsat RAM'en bevarer det, selv om strømmen slukkes. Som du nok har gættet, er RAM'en computerens normale hukommelse, mens ROM'en rummer programmer og data, der altid skal være i maskinen (f.eks. opstartbilledet, når du tænder Amiga'en).

Uanset om det er RAM eller ROM, måles hukommelsens størrelse ofte i K. En K er lig 1024 bytes, så hvis du er den lykkelige ejer af en 512K Amiga, har du $512 \cdot 1024 = 524288$ bytes til rådighed - eller sagt på en anden måde: omkring en halv million bogstaver! En anden måleenhed er Mb, der svarer til 1024 K - en 1 Mb Amiga er altså ikke at foragte...

Words og long words

Som sagt kan en byte indeholde et helt tal mellem 0 og 255. Det er jo ikke meget at rutte med, men til alt held kan du sætte 2 eller 4 bytes sammen til et enkelt tal. Et sådant tal kaldes henholdsvis et word og et long word - men husk, at de begge ALTID skal starte på en lige adresse, f.eks. må du ikke sammensætte adresse 1 og 2 til et word.

Hvis adresse 0 og 1 er sat sammen til et word, udregnes den lagrede talværdi som indholdet af adresse 1 plus 256 gange indholdet af adresse 0. Hvordan skal tallet 29273 så lagres i dette word? - regne, regne - som 114 i adresse 0 og 89 i adresse 1, fordi $89 + 114 \cdot 256 = 29273$. Det største tal, der kan lagres i et word, er $255 + 255 \cdot 256 = 65535$.

Et long word udregnes som to sammensatte words, nemlig som værdien af wordet på den højeste adresse plus 65536 gange vær-

dien af wordet på den laveste adresse. Vil du lagre tallet 98595417 i long wordet på adresse 0, skal adresse 0 derfor indeholde 5, adresse 1 224, adresse 2 114 og adresse 3 89, fordi $(89 + 114 \cdot 256) + (224 + 5 \cdot 256) \cdot 65536 = 98595417$.

Et long words største værdi er $65535 + 65535 \cdot 65535 = 42949667295$ - pyh, mere har du vist ikke brug for.

Men hvad så med negative tal? Og så her vælger du selv, hvordan du vil opfatte adressernes indhold. Vil du smække et fortegn på, får du i stedet et tal mellem -128 og 127. Det skal dog gøres på en helt bestemt måde, så det passer med de matematiske beregninger: Tal fra 0 til 127 betyder det samme på begge måder, mens du ved tal over 127 får den rigtige værdi ved at fratrække 256. På den måde svarer byteværdien 128 til -128, 129 til -127, 254 til -2, 255 til -1 osv.

Tilbage til 1. klasse

Men hvorfor kan en byte lige præcis indeholde tal op til 255? - hvis grænsen var 10, 100 eller 1000, slap vi jo for alle de ustyrlige tall! Det skyldes simpelt hen computerens fysiske opbygning. I maskinens skumle indre findes der kun to tilstande: enten går der strøm eller også går der ikke strøm. Gælder det hukommelsen, kan den mindste bestanddel - en bit - derfor kun antage en af to forskellige værdier, nemlig 1, hvis der går strøm, og 0 hvis ikke.

For at kunne repræsentere større tal sætter man flere bits sammen, men lad os først lige genopfriske 1. klassens matematiklærdom: Når vi har et tal i vores almindelige talsystem - titalssystemet, også kaldet det decimale talsystem - består det af op til 10 forskellige tegn (0 til 9). Værdien af et enkelt tegn afhænger af dets position i tallet, således at tegnet længst til



højre tæller 1'enerne, det næste 10'ere, det næste 100'ere osv. Tallet 2937 har derfor værdien $2 \cdot 1000 + 9 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 7 \cdot 1 = 2 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0$.

Når vi arbejder med bits, foregår det på nøjagtig samme måde, men i stedet for de overdådige 10 forskellige tegn har vi kun 2, nemlig 0 og 1. Gæt, hvilket talsystem, vi så skal bruge! - totalssystemet, eller det binære talsystem. I et binært tal tæller tegnet længst til højre altså 1'ere, det næste 2'ere, det næste 4'ere osv. Det binære tal 11001 kan følgende udregnes til $1 \cdot 16 + 1 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 1 = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 25$.

En byte er sammensat af 8 bits, og det er derfor, at den højst kan rumme 255 (som er 11111111 binært). De 8 bits nummereres fra 0 til 7, hvor bit 0 er den længst til højre. Og lige en smart ting til: Hvis du opfatter en byteværdi som et tal med fortegn - på den måde

vi beskrev før - vil bytens bit 7 være sat (dvs. 1) ved negative tal, og resat (0) ved positive tal og 0.

Nu har vi selvfølgelig ikke lært dig alt om det binære talsystem bare for at forklare bytens maksimale værdi. Totalssystemet er i mange tilfælde - efter lidt tilvænning - langt nemmere at bruge end talsystemet, der jo ikke fortæller et hak om, hvordan de enkelte bits er sat. De binære tal har dog en stor ulempe: de fylder utrolig meget, tag f.eks. tallet 45356, der breder sig over hele 16 binære cifre! I sådanne tilfælde er løsningen et andet talsystem, sekstentalsystemet, også kaldet det hexadecimaltalsystem.

Systemet med de 16 tegn

I det hexadecimaltalsystem tager man simpelt hen 4 binære cifre og erstatter det med et enkelt hexadecimalt tegn. Da 4 binære cifre kan repræsentere 16 forskellige værdier (fra 0 til 15) har man altså brug for 16 tegn i det hexadecimaltalsystem. De første 10 svarer til det decimaltalsystem, nemlig 0 til 9, men derefter går man over til at bruge alfabetets 6 første tegn, A, B, C, D, E og F. Således betyder A ti, B elleve, C tolv osv.

Behøver vi at fortælle dig, at i et hexadecimalt tal tæller det højre tegn 1'ere, det næste 16'ere, det næste 256'ere osv.?

Tallet AF5 hexadecimalt er altså lig $10 \cdot 256 + 15 \cdot 16 + 5 \cdot 1 = 10 \cdot 16^2 + 15 \cdot 16^1 + 5 \cdot 16^0 = 2805$ decimalt. Men endnu nemmere er det at omregne et binært tal til et hexadecimalt: 110100111001 binært deles op i tre grupper med 4 cifre, 1101, 0011 og 1001, og erstattes med hexadecimalt cifre, et word til 4 osv.

Med alle disse talsystemer kan man jo let blive forvirret, så for ikke at blande dem alt for meget sammen, anbringer man normalt et procenttegn foran binære tal og et dollartegn foran hexadecimalt tal, f.eks.

$\%101011101 = \$AD = 173$.

Tal, tal og atter tal

Hjertet i din Amiga er processoren, også kaldet CPU'en (Central Processing Unit). Det er den, der foretager alle beregninger og langt de fleste andre former for databehandling, samtidig med, at den sørger for, at alle de andre kraftfulde chips ikke danker den af. I Amiga er processoren en Motorola 68000, som er en af markedets allerbedste, både hvad angår instruktionssæt og hurtighed, imponeret? Det bør du ikke være,

for i virkeligheden kan processoren ikke særlig mange ting. Det eneste, den forstår, er tal, tal og atter tal: dens program ligger i hukommelsen som en lang række af talkoder, der fortæller den, hvordan den skal behandle tal, som den henter fra andre hukommelsesområder! Og stort set kan den ikke foretage sig andet end at flytte tal, udføre simpel aritmetik og forskellige bit-operationer, lave sammenligninger og springe rundt i programmet.

Alligevel er alle programmer, Amigaen udfører, stykket sammen af disse simple instruktioner til processoren, lige fra det flotteste arkadespil til den mest avancerede og gennemstøvede finanspakke. Det gælder også, når du skriver et program i f.eks. BASIC; her svarer hver kommando til et sæt maskinkodeinstruktioner, som udføres, når du kører programmet. Alt kan altså laves i maskinkode - og når du først har programmeret et par måneder, vil du ikke længere tænke over, hvor simple operationer du bygger det hele op af.

Mnemonics hjælper

Som nævnt består processorens program udelukkende af en lang række af talkoder. Men hånden på hjertet, hvor mange telefonnumre kan du udenad? Nej vel, vi mennesker er ikke ligefrem gode til at huske tal. Derfor går det heller ikke, at vi skal huske talkoderne for de læssevis af instruktioner, processoren forstår. I stedet bruger vi nogle bogstavkombinationer, der er meget lettere at huske, nemlig de såkaldte mnemonics - pas på tungen!

Mnemonics'ne er navne på eller forkortelser for de instruktioner, som processoren kun kender i form af talkoder. F.eks. har instruktionen RTS - en forkortelse for "ReTurn from Subroutine" - talkoden \$4E75. Når du senere vil køre programmet, lader du et assemblerprogram oversætte mnemonics'ne til de tilsvarende talkoder, hvorefter processoren kan udføre det. Programmet, som det ser ud skrevet med mnemonics, kaldes normalt sourcekoden, mens det oversatte program hedder objectkoden. Processoren har altså ikke den fjerneste ide om, at der overhovedet findes en sourcekode - og omvendt behøver du sjældent at interessere dig for den objectkode, den selv roder rundt i! (Vi skal nok lige nævne, at du strengt taget programmerer i assemblerprog, når du bruger mnemonics - at programmere i maskinkode er at skrive talkoderne direkte. I dag er der dog ingen ved sine fulde fem, der programmerer i talkoder, så de to ting betyder efterhånden det samme.)

Lige før tiden vrirler det ikke ligefrem med gode assembler til Amiga, men et par stykker kan man dog godt støve op. Har du skøjsejre nok - og ekstradrev - vil du ikke mangle faciliteter i Metacompos assembler, selv om den er lige lovlig langsom i den version, vi har set. Et mere realistisk bud er nok Seka-assembleren. Den har et ri-

meligt udbud af muligheder, men frem for alt oversætter den så hurtigt, at du sjældent kan nå halvvejs ud og hente en kop kaffe!

En debugger er et andet godt programmeringsværktøj, du sikkert får brug for. Problemet med maskinkode er nemlig, at selv den mindste fejl i programmet kan få maskinen til at "crash" - ledsaget af en "GURU MEDITATION"-besked og et fyrværkeri af vildfaren grafik. Bagefter har du ikke en chance for at vide, hvad der gik galt, og hvor. Fejlmeldelser som i BASIC eksisterer ikke i maskinkode! Det, debuggeren kan, er bl.a. at udføre en enkelt instruktion ad gangen, så du stille og roligt kan undersøge, hvad processoren laver op til en fejl. En af markedets bedste debuggere er Metascope fra firmaet Metadigm.

I næste nummer...

Puha, det var en ordentlig omgang indledende manøvrer! I næste artikel går vi for alvor i gang med selve instruktionerne, bl.a. MOVE. Indtil da: Hold humøret oppe, og hvis du mister modet, så tænk på, hvor iverigt du vil klappe i dine små lyserødder hænder, når dit første lynhurtige arkadespil kører for fuld udblæsning!

Esben Krag Hansen



4x Tekstbehandling

Skal man ud og købe et tekstbehandlingsprogram, er det godt at sætte sig et mål for, hvor meget programmet egentlig skal kunne. Som ledetråd kan man f.eks. bruge: Mailmerge, Søg/erstat, justering, forskellige fonts, flere dokumenter, sikkerhedsbackups, ord-bog etc.

Når du har gjort dig dit mål klart, er du rede til at besøge forhandleren, hvor du finder hele fire tekstbehandlingsprogrammer til Amiga'en. Det ene dyrere end det andet, men hvad er så bedst?

Textcraft PLUS

Textcraft PLUS koster 348 kroner, og er således det billigste af disse fire programmer. Når du åbner den flotte emballage finder du en engelsk manual på ca. 100 sider, og en enkelt diskette med programmet.

Textcraft indeholder stort set hvad det skal, for at opnå status af tekstbehandlingsprogram. Du har mulighed for at indsætte, flytte og slette tekst, ligesom du kan definere headers og footers.

Endvidere byder Textcraft på en mængde formularer, som letter indskrivningen af diverse normale fraser, såsom navn, adresse etc. Desværre er disse formularer på engelsk, hvilket stort set gør dem ubrugelige...

Textcraft PLUS kan ikke arbejde med flere tekster samtidigt, der er kun plads til 19 linier på skærmen ad gangen. Du kan ikke benytte flere fonts (Amiga'ens specielle skrifttyper), lave betingede sideskrift og så videre. Til gengæld er Textcraft meget let at gå til, for manualen er faktisk (for øvede tekstbehandlingsbrugere) ganske unødvendig. Det fylder ej heller meget i hukommelsen, og sidst, men absolut ikke mindst: Du kan i Preferences bestemme hvorledes din printer skal udskrive teksten. Let og smertefrit.

Alt i alt, et skrabat, men brugeligt tekstbehandlingsprogram for den lettere øvede bruger, der skal skrive et privat brev i ny og næ.

Prowrite 1.12

Allerede med Prowrite bevæger vi os et kæmskridt videre mod »drømmen«. Prowrite ligger kvalitets- og prismæssigt væsentligt

over Textcraft. Prowrite koster 995 kroner, og leveres med engelsk manual. Ved nærmere eftersyn er manualen på 70 sider, og programmet fylder en disk.

Læser du manualen, kan du se, at Prowrite kan håndtere billeder, og benytte flere fonts. Det betyder, at du faktisk kan lave kataloger, aviser og lignende, bare du benytter Prowrite og et tegneprogram (eller digitizer). En af fordelene ved Prowrite er, at man ikke behøver læse manualen, for at finde rundt i de normale funktioner, man altid bruger. Næ, man kan bruge tiden til at undersøge alle de smarte features, der er implementeret i programmet.

Prowrite byder på WYSIWYG (What You See Is What You Get, altså et korrekt billede af dokumentet, som det vil se ud på papiret), centrerung/højre-/venstrejustering af tekst, variabel linieafstand, indsætning af billeder (eller anden grafik), wordwrap om disse billeder, headers og footers.

Prowrite kan ligeledes nummerere siderne i dokumentet, ligesom du kan arbejde med underdirectories på disketterne (f.eks. kan du have flere skuffer: en kaldet »forretning«, en anden »privat«, en tredje »forening« osv).

En af de virkelige styrker i Amiga'en er, at man kan arbejde med flere programmer samtidigt - ProWrite lader benytte flere dokumenter samtidigt. Det betyder, at du kan redigere i et brev, samtidig med, at du har et andet dokument i hukommelsen. På den måde kan du overføre data fra et dokument til et andet - praktisk og let. Prowrite fungerer endda med farver, hvilket giver dig mulighed for, at udskrive tegninger, breve, dokumenter o.l., i farver - det er bare tjekket!

Skal jeg sige noget negativt om Prowrite, så må det absolut være, at der ikke er en »password«-funktion, der gør det muligt at kode dokumenter, som uvedkommende ikke må se. Ligeledes er det ikke muligt at benytte den printer man har valgt under »Preferences«, man skal vælge en af de ti programmer kender - det er faktisk for dårligt!

Yderligere kan Prowrite sættes i enten interlace mode (hele tek-



»COMputer« har endnu engang haft fingre på nogle tekstbehandlinger. Denne gang drejer det sig om fire af markedets bedste til Amiga.

sten ryster så det er umuligt at læse sine egne tegn), eller medium-resolution. At kunne vælge interlace er en fuldstændig unødigt feature, som ikke burde være der.

Prowrite er tekstbehandling for folk, der sommetider benytter det, at blande flere skrifttyper, og bruge grafik. Ligesom de der har farveprintere, vil elske programmet. Alt i alt et gennemarbejdet program, som jeg ikke fik til at gå ned en eneste gang (men det er jo også version 1.12).

Vizawrite Desktop

Med Vizawrite Desktop er det meget lidt, der er overladt til drømmene. Programmet opfylder simpelthen folks (og mine) normale behov for tekstbehandling.

Vizawrite Desktop koster 1995 kroner, og leveres med DANSK manual, og danske menuer. Programmet kan benyttes på alle Amigatyper, og kræver kun 256 K hukommelse.

Programmet benytter fuldt ud Amiga'ens menufunktioner, og man kan faktisk redigere hele dokumenter, blot ved at benytte musen. However, er man trænet så er keyboard shortcuts'ne ganske rare at have ved hånden,

Af features er Vizawrite næsten et overflødhedshorn, idet du har mulighed for at definere password på dine dokumenter, gøre plads til bogbinding, Mailmerge navne, adresser o.l., centrere og justere tekst.

Med hensyn til margins, centrerung o.l., bestemmes det altsammen af nogle linialer, du lægger in i dokumentet - der er altså ingen irriterende skjulte koder. Er der en vending, en standard begyndelse, et brevhoved eller lignende, som du ofte bruger, så kan du definere teksten som en fråde, lægge den i fraseordbogen og senere kan du så hente og sammenflette den med resten af dokumentet. Du kan, ligesom Prowrite sammenflette tekst og grafik, men her kan du endda bearbejde grafiske billeder og således gøre dem mindre eller større. Du kan oven i købet ændre proportionerne på billederne, således at det passer dig bedst.

Når du har opstillet dit dokument, og skal have det udskrevet, kan du vælge mellem de ti printere, som Vizawrite kender, og findes din ikke mellem dem, kan du benytte »Preferences« opstillingen. Findes din printer heller ikke her, kan du opbygge din egen printerprofil, som således skræddersys sy-

Handling

Udskrift fra Vizawrite Amiga

Vizawrite Desktop

Vizawrite Desktop til Amigaen er virkelig beregnet til udskrivning af tekst og grafik. Specielt fordi der findes mange forskellige skrifttyper.

VIZA
SOFTWARE

Disse forskellige skrifttyper har helt klart sine fordele, ligesom grafik er flot at bruge i egne dokumenter.

Når man nu skriver med mange forskellige stiltyper og fonts, skal man selvfølgelig sørge for, at typerne gengives, således at man kan kende forskel.

Følgende typer kan bruges:

Diamond 12 og 20
Emerald 17 og 20

Garnet 9 og 16
Opal 9 og 12
Ruby 8, 12 og 15
Sapphire 14 og 19
Topaz 8, 9 og 11

Så her er en del at vælge imellem. Derudover er det muligt at skrive alle typerne i BOLD, Underline og kursiv, ligesom Subscript og Superscript kan bruges. Kort sagt er der her alle tænkelige kombinationer af fonts m.v.

Udskrift fra Prowrite

Prowrite er faktisk et glimrende tekstbehandlingsprogram, og der er forskellige muligheder for opsætning. F.eks. arbejder jeg nu med justering af teksten, således at der er både lige højre og venstre margin. Dette forbedrer overskueligheden, og virker iøvrigt meget flot.

Denne tekst bliver centreret på siden, og det kan ligeledes være ganske flot, specielt hvis man laver forsider etc.

Så kan man skrive med højrejustering, dvs. teksten ikke nødvendigvis går helt ud i venstre side af papiret, selvom man skulle forvente det.

Fonts finder du mange af, nemlig:

Diamond 12 og 20. Emerald 17 og 20. Garnet 9 og 16
Granite 15. Marble 15. Opal 9 og 12. Ruby 8, 12 og 15
Sapphire 14 og 19. Serpentine 15. Opal 9 og 11.

Her er et eksempel på en tegning, som er tilføjet i Prowrite. Det ser faktisk ganske



ProWrite 1.12 er faktisk også beregnet til at vise tekst og grafik – samtidigt! Ganske imponerende.

Alkohol er stadig C_2H_5OH , og Z^{4+} 16, ganske som vanligt. Hvorfor er det bare flot sat op, fordi ProWrite er med i tekstbehandlingen?

Prowrite kan rent faktisk også skrive med bold, underline, kursiv og naturligvis kombinere alledes. Skal man skrive noget i farver, iog har man en farveprinter, kan dette også lade sig gøre med Prowrite.

STORTEST

sternet til din printer - set er ganske rart (og meget suverænt). Har du specielle ønsker om dokumentstørrelse, tegnsæt, linieafstand osv. kan du ligeledes selv definere dine ønsker i printerprofilen, og Vizawrite vil derefter starte op med dit valg. Igen er der tænkt på systemet som helhed. Men, og der er et men, Vizawrite går stadig ned for et godt ord, og jeg ville ikke på nuværende tidspunkt turde skrive denne tekst på Vizawrite Desktop (version 1.06). Artiklen er derfor skrevet på Vizawrite Classic til C128. Vizawrite Desktop er simpelthen for risikabel at bruge (men importøren hævder hårdnakket, at den danske manual er blevet til med Vizawrite). Da jeg kender, og bruger, VISA's kvalitetsprogrammer, tror jeg dog på, at programmet (når det når version 1.20 eller lignende), bliver fejlfrit. Da der stadig fyldes flere og flere features ned i programmet, bliver det faktisk et stærkere og stærkere MUST. Den første version af programmet vi fik til test, var i så ringe en stand at vi kunne få det til at gå totalt ned (med fuld Kickstart reset) på under 5 sekunder efter det var loadet, og på op til 10 forskellige måder.

At skrive tekst i programmet var for meget for Vizawrite Desktop, for skrev du lidt for meget, og ville slette med CUT, var der totalt blackout for programmet. Al tekst var bare væk. Helt ny opstart var nødvendig. Starlite Software, der har argenturet for Viza her i Danmark, har endvidere udarbejdet den danske manual, som gratis tilsendes registrerede brugere, ligeledes bliver brugeren tilsendt opgraderinger af Vizawrite (som der jo nok kommer nogle stykker af endnu!). Vizawrite er tekstbehandlingsprogrammet for alle, der skal bruge et allround tekstbehandlingsprogram. Vizawrite kan stort set alt det, normale mennesker ville finde på at kræve af et sådant system. Og derudover er det det eneste program der har danske menuer og dansk manual - det er jo også et stort plus, ikke?

WordPerfect 4.1

WordPerfect 4.1 leveres i en flot kasse, der er ret tung (af et tekstbehandlingsprogram at være), men det skyldes simpelthen, at der virkelig er godt i programmet. Den medfølgende engelske manual er nemlig på hele 630 sider, og

programmet fylder fire disketter. Endvidere er der vedlagt "klistermærker" til tastaturet på din Amiga, således at du lettere kan forstå de forskellige tastkombinationer. Prisen for hele herligheden er såmænd 3995 kroner ex. moms! Nuvel, WordPerfect fylder hele fire disks, men retfærdigt skal det oplyses, at du faktisk kan bruge systemet med en disk, herom senere...

WordPerfect udmærker sig ved, at har man ikke en manual - eller har man aldrig prøvet programmet før, så er det komplet umuligt at bruge (en kopsikkerhed i sig selv) og det skyldes simpelthen, at alle funktioner fås ved tastetryk og kombinationer (eller helt uforståelige menuer). Har du prøvet WordPerfect til PC kan du faktisk uden videre bruge det til Amiga - smart, men ganske irriterende, når man tænker på Amiga'ens suveræne styring, for ikke at tale om musen. Selvfølgelig er musen også tilgodeset i programmet, men menuerne er mildt talt uoverskuelige. Vil man bruge WordPerfect til Amiga'en, gør man klogt i, at studere manualen meget grundigt og iøvrigt benytte de medfølgende disketter iøvrigt. En af disketterne er nemlig en "Learn disk", og staver

du dig gennem de første 300 sider i manualen, sammen med denne disk, er du dus med systemet! De øvrige disketter understøtter de smarte features der er i WordPerfect, for lad os lige slå fast, at selvom programmet er svært at benytte (i hvert fald i begyndelsen), så er det det suverænt bedste tekstbehandlingsprogram for professionelle brugere - som vel at mærke IKKE skal bruge tegninger og billeder, samt flere forskellige fonts. WordPerfect virker gennemarbejdet, og er iøvrigt behageligt at arbejde med. Af features, tjaa - hvad du end tænker på, kan WordPerfect det bare - næsten. WordPerfect indeholder alle de features som er beskrevet i de ovenstående programmer, men naturligvis også meget andet (hvilket egentlig retfærdiggør prisen).

I WordPerfect finder du bl.a.: Timet Backupfunktion, der f.eks. hvert femte minut laver en backup af dokumentet der sidst er redigeret - smart for tekstforfattere, der således aldrig taber mere end fem minutters arbejde!

WordPerfect benytter samtidig multitasking, idet udskrivningsrutinen er et selvstændigt program,

Udskrift fra WordPerfect 4.1

Denne tekst er skrevet på WordPerfect 4.1

Når du nu sidder og læser denne side, så kan du se, hvad WordPerfect 4.1 kan. F.eks. er der sub- og superscript, tilstød backup samt backup af tidligere originalfil, bogbinding, centrerung af tekst (top/bund), en separat printerbuffer, som kan indeholde flere jobs. Uderprinting finder sted, mens du redigerer et andet dokument. Ellers mens du TAKE bruger WordPerfect.

Mulighed for at redigere flere dokumenter samtidig. Kolonnerlynings/sletning, automatisk datoindsætning (og opdatering). Spalteskrivning. Betingede sideskift, adgang til subdirectories, op til 7 forskellige printerdrivere samtidig. Højre- og venstrejustering, centrerung. Mulighed for indsætning af fodnoter i teksten*. Ligeledes er det muligt at fortælle WordPerfect, at man ønsker en special "hyphenation"-zone. Dvs. en zone, hvori man ønsker, at WP skal dele ordet i stedet for, at rykke det til næste linie. Herefter er teksten skrevet med denne feature. Det er muligt at indsætte hårde mellemrum, dvs. mellemrum der ikke kan flytte ordene mellem flere linier. F.eks. kan man bede om, at "Coca Cola" ALTID skal skrives i to ord, lige efter hinanden. Selvfølgelig er det også muligt at lave headers og ind-

footers (dvs. tekst i top og bund af siderne), ligesom det er muligt at indsætte "soft"-deling af ord. Det giver en meget flottere skrivning i WP. Index'et kan også defineres, det betyder, at man kan lave en hel bog, hvorefter WordPerfect selv opretter et index over færdige ord man har brugt i WordPerfect. Ligeledes endvidere keyboardmacroer. F.eks. kan du definere sacrom kaldet "a", til at skrives "WordPerfect 4.1", det gør det jo også en hel del lettere at skrive standardbreve, ikke?

* Dette er f.eks. en fodnote.

Udskrift fra Textcraft PLUS

Computer tester Textcraft PLUS til Amiga.

I Textcraft finder du ikke flere fonts, ej heller findes du smarte features, som gør arbejdet med tekstbehandling lettere. Du kan f.eks. ikke finde keyboardmacroer.

Du kan således heller ikke rinde datoindsætning, eller andre "umendvidelige" rutiner. Det eneste du kan er, at indsætte tekst, og få programmet til at udskrive den flot. Dvs. enten ved højre- og venstrejustering, eller ved højre- eller venstrejustering. Ligeledes kan du sætne ændre i dokumentet, uafhængigt af afsnit 0.1.

Skal du centrere tekst kan det sagtens lade sig gøre. Ligesom du kan skrive bold og underline, samt naturligvis normal. Skal du skrive matematiske formler, er der selvfølgelig sub- og superscript, såsom $2^3 + 16$ og C_6H_5OH er alkohol.

Dvs. er ikke muligt, at indsætte grafik eller lign. i Textcraftdokumenter, men det er muligt at bruge forskellige drawers til dokumenterne.

Textcraft indeholder en slags VISIUG, idet headers og footers sættes på siderne, linierne justeres og Ausiv, underline, samt sub- og superscript vises på skærmen. Det eneste der ikke vises er BOLD, hvorfor ved jeg ikke, men det kan skyldes, at teksten fremtræder meget tydeligt (kort på holdt), og derfor ikke kan fremhæves mere.

Stort set ser det meget professionelt ud når man skriver med Textcraft. However, Mailmerge er muligt med Textcraft.

Da Textcraft PLUS er et lavpris tekstbehandlingssystem, synes jeg, at det er rimeligt godt. Dog kunne man ønske sig flere features (det har alle de andre i denne test, men de er også væsentligt dyrere!).

Printing af dokumenter styres totalt af preferences, det betyder, at skal du have noget udskrevet så skal du ned i preferences, og ændre printertypen, hvorefter du kan udskrive dit dokument.

neret over var index/indholds-funktionen. Skriver du f.eks. et leksikon i WordPerfect, skal du jo lave et index, og en indholdsfortegnelse. Du skriver din tekst, og samtidig med at du skriver ordene der skal i index'et, definerer du dem som index-ord. Ligeledes definerer du hvilke afsnit du ønsker opført i din indholdsfortegnelse (igen kun med at markere det, eller de, ord, som angiver et afsnit). Når du så har skrevet leksikon'et færdigt, trykker du på tre taster, og WordPerfect opretter selv et index (ordnet i den rækkefølge du ønsker). Trykker du endnu tre taster får du også en indholdsfortegnelse, denne kan ordnes alfabetisk, efter siden, eller hvad du ønsker.

Når du nu har kæmpet dig gennem al dette positive om WordPerfect, skal du også lige kende bagsiden af medaljen. Det er nemlig således, at WordPerfect ikke kan arbejde med billeder, ej heller med flere forskellige fonts - så på det punkt ligner det altså Textcraft. WordPerfect indeholder ikke WISIWYG, men i nogen tilfælde, såsom centrerung, BOLD, og underliniering, ser du resultatet på skærmen - underlig logik!

Endelig er der en forfærdelig masse styre- og kontrolkoder, disse er skjulte, men skal alligevel slettes separat, når du skal slette dele af en linie. Det er meget irriterende, specielt hvis du har "dummet" dig,

og tastet BOLD flere gange efter hinanden (således skal du slette kontrolloden for BOLD, flere gange).

Har du en Amiga, så bliver du hurtigt vænnet til, at der er mange forskellige fonts, og således bliver det altså kun professionelle folk, der er ligeglade med skrittyperne, (for dem søger satsbureauet for), der bruger WordPerfect. Egentlig lidt synd, for hvis det var muligt at bruge flere fonts (og også helst billeder) i WordPerfect, så ville der ikke være tvivl om, hvilket tekstbehandlingssystem jeg (og sikkert alle andre) ville vælge.

WordPerfect koster jo 4800 kroner (incl. moms), og er, for langt de fleste mennesker, ikke pengene værd. Det skyldes, at skal man skrive et brev til Møster Oda, så er det bedøvenlig ligemeget, om programmet kan lave fodnoter, opstille i flere spalter, lave index osv. Hvis man har brug for alle de ekstra faciliteter WordPerfect byder på, så er programmet klart alle pengene værd, men ellers - hold nallerne væk.

Det længste strå

Nu har jeg prøvet at beskrive alle fire programmer på godt og ondt, men skulle jeg selv vælge, så ville jeg faktisk vælge to. Det skyldes: Skrives artikler, har vi et satsbureau der sørger for nydelige typer, og således ville WordPerfect være perfect for mig. Skulle jeg vælge et program, jeg ville bruge privat, og eventuelt også til artikler, så ville det afgjort blive Vizawrite Desktop. Derfor må konklusionen blive: Vil du have det bedste, så skal du faktisk have både WordPerfect og Vizawrite Desktop.

Jacob Heiberg

der kan udskrive dokumenter medens du skriver nye, eller endda uden du arbejder med WordPerfect.

Udskrivningssystemet består primært af en printerbuffer og en dokumentkø. Du vælger rækkefølgen i køen (med prioriteter), og når et dokument er skrevet, rykker WordPerfect prioriteterne og sørger for, at det næste dokument udskrives.

Ud over denne smarte udskrivningsrutine, har du mulighed for, at justere sider i top/bund, ind sætte datomarkeringer (WordPerfect fylder derefter datoen i, således vil den rigtige dato altid stå i dokumentet), definere keyboardmacroer - det vil sige, at du kan definere macroen "a" til at skrive "COMputer er endnu engang på pletten". Hvergang du aktiverer macroen "a" vil WordPerfect skrive "COMputer er...". Ligeledes har du mulighed for at opsætte dit dokument i spalter, enten uafhængigt af andre spalter, eller som du ser i en avis. Du kan lave password på dokumenterne, fodnoter og ind-

rykkede afsnit (der nummereres - og huskes). Endvidere er der stavetkontrol, og synonordbog (det er på engelsk, og fylder den ene disk).

Du kan opsætte systemet med flere printere, f.eks. en skriftprinter, en NLO- og en draft-printer og du kan softwaremæssigt vælge mellem dem. Af printervalg har du 253 (ja: over to hundrede halvtreds. Det er den tredje disk). Skulle du ikke kunne finde en printer, som svarer til din, kan du også (ligesom med Vizawrite), definere en ny printer via et printerprofile system. Vælger du det, får du en vejledning på 55 A4-sider. Vejledningen ligger i WordPerfect, så værsgo at printe (uden printerdriver??). Den funktion, jeg blev mest impo-

Facts og priser

Programnavn	Distributør	Pris
WordPerfect	BCP Hard- og Software	4800 kr.
Textcraft PLUS	Commodore Data A/S	348 kr.
Prowrite 1.12	Starlite Software	995 kr.
Vizawrite Desktop	Starlite Software	1995 kr.

LEJ PROGRAMMER

For 16-30 kr. i 10 dage.
Til: COMMODORE 64/128
SPECTRUM AMSTRAD QL ATARI

- * Fri leje af 1. program
- * 100vis af programmer
- * Ingen leje/købepligt
- * Katalog

* SPIL
* DATABASE * SPROG
* TEKSTBEHANDLING
* UDDANNELSE
KUN ORIGINALE PROGRAMMER
MED PULD DOKUMENTATION

BLIV LÅNER FOR 70 KR.
Vedlæg beløb el. indsæt på
GIRO 2 36 56 50
Vi sender straks katalog

NAVN:
ADRESSE:

COMPUTER:

SOFTWARE LIBRARY
PEDER LYKKEVEJ 33
2300 KØBENHAVN S.

LEJ PROGRAMMER

Amiga tilbud

3 1/2" diskdrev

35 mm. højt. Beige/gråt
Med afbryder og bus.
1. classes kvalitet til kun:

1595.-

Golem 2 Mb. ramudv.

Både til Amiga 500 og 1000.
Leveres med ramdisk der over-
lever reboot/guru.

4295.-

33 Mb. Harddisk

incl. controller.
Med ca. 10 Mb. PD-software.
Både til Amiga 500 og 1000.

7995.-

"Timesaver"

Multifunktionsmodul med
bl.a. ur/kalender og keyboard-
macroer til Amiga 1000.

645.-

512 Kb. ram til Amiga 500

Med ur/kalender samt
afbryder.

1195.-

Alle priser er incl. 22% moms.

Amco
data

2960 Rungsted kyst
Tlf. 02 76 64 62

15.00 - 18.00 Mandag - fredag

Hard- og Software

Tilbud: Switch-joy joystick med
6 microswitches, emballage let-
tere defekt.
Før 149.- **NU 99.-**

Amiga 500 Dansk 4895.-
NEC 3.5" ekstradrev 1645.-
1084 monitor 3395.-
Philips CM8833 2895.-
MPS1200 til
C64/Amiga 2795.-
Centronics kabel 3 m... 125.-
3.5" Kao-disketter med
livsvarig garanti, stk. 12.-
5.25" disketter;
No Name 5.-

Selvfolgelig har vi meget mere, vi har
over 200 forskellige varer - alle lige til
levering. Ring eller skriv efter prislis-
ter.

Datamagic

Torumvej 7
2730 Herlev
02 84 24 92

Telefontid: 8.00 - 18.30, eventuelt
telefonvarer mellem 11.30 og
17.00.

NB! Vi kan også kontaktes på Mag-
naBasen. Læg et brev i vores Mail-
box.

Alle priser incl. 22% moms.

SOFTWARE

Public Domain
til Amiga

DANMARKS STØRSTE UDVALG

Liste over Disketter
fås ved indsendelse af
25 kr. der refunderes
ved køb

Computronic

Box 1105 - 8200 Århus N
Giro 8 44 35 80
Tlf. 06 15 38 97



HOME DATA

AMIGA

AMIGA 500	4795.00
MONITOR 1084	3295.00
PHILIPS m. farve	2595.00
3 1/2" DREV (NEC)	1595.00
5 1/4" DREV (NEC)	2295.00
512 KB UDVIDELSE	1295.00
TV MODULATOR	250.00
IBM DOS TRANSFORMER	498.00
TEXTCRAFT PLUS DK	350.00
MAXIPLAN 500	1460.00
TIPS & TRICKS DK	248.00

DIVERSE

5 1/4" XIDEX DSDD	6.95
3 1/2" MF-2DD 135 tpi	13.50
5 1/4" BOKSE fra	68.00
3 1/2" BOKSE fra	68.00
5 1/4" RENSESÆT	149.00
3 1/2" RENSESÆT	149.00

COMMODORE

COMMODORE PC1	4595.00
COMMODORE 64 II	1595.00
COMMODORE 128D	4195.00
DISKETTESTATION 1541	1895.00
DISKETTESTATION 1581	2295.00
DATASETTE 1530	298.00
FINAL CARTRIDGE III	545.00

PRINTERE

STAR LC 10 (NY)	3295.00
EPSON LX-800	3295.00
NEC P2200 (24 nåls)	5395.00
NEC P6 (24 nåls)	6195.00
NEC CP6 (FARVE)	7995.00
NEC P7 (A3)	7995.00
SEIKOSHA SP1200 AI	3495.00
CENTRONIC INTERFACE	498.00

og meget, meget mere!

Alle priser er incl. moms. 2 ÅRS TOTALGARANTI PÅ ALT!!

GRATIS KATALOG TILSENDES

06 17 94 99

Hverdage 17 - 21, lørdag 9 - 12
FREDAG LUKKET
Birkøvej 8, 8240 Risskov

ABSALON DATA

Amiga 500	4795.00
Amiga monitor 1084	3495.00
Amiga 500 m. Philips CM8833 (farve og stereo)	7750.00
3.5" ekstradrev	1695.00
5.25" ekstradrev	2350.00
Philips CM8833	2950.00

Disketter

5.25" DSDD NN	4.50
3.5" DSDD NN	12.00
3" DSDD NN	35.00

Rabat 10% ved 100 stk.

Amiga software:

Marauder II	415.00
Quick Nibble	415.00
Garrison	360.00

Printerkabler:

C-64 Userport	165.00
Amiga 500/IBM	165.00
Amstrad	165.00

Joystick:

The Arcade Joystick	225.00
Competition Pro	165.00

Diverse til C-64/128:

Diskteststationer:

VIC-1541	1795.00
VIC-1571	2990.00
1541 Blue Chip	1500.00

Eprombrændere:

AGE Multiprom.	790.00
REX Goliath	610.00

Epromkort:

Duokort (2*2764)	80.00
Multik. (2*27128)	125.00
AGE 288 Kbyte	450.00
AGE Brainy	550.00
REX 1 MB kort	675.00
Alle priser incl. MOMS	

ABSALON DATA

Tlf. 01 67 11 93
Ma.-fr. 13-19 - lø. 10-13

Der findes efterhånden mange alternative programmeringssprog til Amiga'en. Et af de mest professionelle er C, og vi kigger på den seneste version, Lattice 4.0.

Den nye Lattice C 4.0 har været længe ventet, og det er ikke helt uden grund. Der har været lovning om en masse ændringer der skulle øge hastigheden, og samtidig skulle den også være langt nemmere at arbejde med.

I denne sammenhæng har vi i samarbejde med en professionel programmør kigget på Lattice 4.0, og dens præstationer. Først og fremmest i forhold til Lattice 3.03, men så sandelig også i forhold til markedets andre C-Compilere til Amiga.

vendes Pascal så langt større grad blandt programmører i almindelighed? Det er fordi Pascal selv lægger rammerne for programmeringen, hvor det i C er programmøren selv, hvilket gør programmeringen i Pascal langt nemmere og problemfri.

Den helt store forskel fra de mindre programmeringssprog og op til C, ligger i bibliotekerne. Skriver du en enkel programlinje i Pascal, som f.eks. Writeln, forstår oversætteren betydningen af programætningen allerede før linkning. Til forskel fra C, der skal finde

nyttet en række "tricks", der får resultaterne af testen til at blive helt suveræne.

Hvilket dog sjældent har nogen relevans når der skal programmeres for alvor. Disse tricks kommer naturligvis til sin ret i en række mindre programmer og rutiner.

Når der skal programmeres i større målestok, giver resultaterne fra disse småtests ikke længere noget brugbart resultat. Dog har Manx til alle tider benyttet sig af denne slags småtests for at få compilerresultaterne helt i top, på trods af at det stort set ikke siger noget særligt om Compilerens ydeevne.

Adressering

Der er ingen tvivl om at Lattice 4.0 nu er noget af det hurtigste på markedet, både når det gælder småprogrammer, men så sandelig også ved større stykker kode. En

væsentlig grund til det er muligheden for selektiv adressering. Når man nemlig selv vælge mellem direkte og relativ adressering. Direkte adressering er når et program indlæses i Amiga'en via scatter-foading, og derfor placeres i små klumper, på de steder i arbejdslageret hvor der er ledig plads.

Det kræver naturligvis at programmet på forhånd er delt ind i en række små klumper. Denne opdeling foretages af oversætteren og linkerne. Dette giver en effektiv udnyttelse af arbejdslagret, og betyder at adresser på data og funktioner bliver behandlet som 32 bit data.

Relativ adressering sker når man lægger data og funktioner lige efter hinanden, så man ved hvor de er i forhold til hinanden. Den relative adressering kan benyttes for data mindre end 64K og funk-

C-fra Lattice!

Hvad er C?

C er et programmeringsprog der forudsætter, at den der skal arbejde med det har en væsentlig mængde baggrundsviden og erfaring indenfor programmering. Kort sagt: programmeringssproget for den professionelle og erfarne programmør. Men hvorfor mon det?

Konceptet omkring C er meget løst. Det betyder at en person der ved hvad han har med at gøre, kan "narre" oversætteren til at foretage en masse kraftfulde operationer med meget få programinstruktioner.

Ulempen ved dette er dog at den uerfarne programmør meget nemt får narret sig selv i stedet for oversætteren, hvis han ikke ved hvad han har med at gøre.

En smart ting i den nye Lattice 4.0 er at man kan få lavet en streng type kontrol på alle funktionsargumenter og funktionsværdier.

Prototyper for alle C og Amiga-funktioner følger i Lattice 4.0 med i en række include-filer. Disse check slås til med en Compiler-mulighed.

Pascal har stort set samme programstruktur som C. Hvorfor an-

alle programsætningerne i en række tilhørende biblioteker, før linkningen kan færdiggøres. C er altså et lille sprog med et stort bibliotek. Således har Lattice C godt 1Mb ren kode biblioteker, og en oversætter der ikke fylder mere end 180Kb.

Tests siger ikke meget

Tidligere sammenligninger mellem Lattice C 3.03 og f.eks. Aztec C ville vise, at Lattice var betydeligt meget langsommere end Aztec. Og det er jo ganske underligt, da Lattice C er den compiler der leveres med til alle udviklings sæt til Amiga'en (en samling af programmer og værktøjer der udleveres til programmerør og udviklere på Amigasiden).

Men det er nemt at snyde når man tester oversættere. Det gælder som regel om at frembringe de flotteste tidsresultater.

Til dette formål benytter man små testprogrammer, der tester specielle egenskaber ved oversættelsens kodegenerering og det medfølgende bibliotek.

Et sådant testprogram består oftest i at få data og få funktionskald, hvor programmøren har be-

Benchmarktest på Float og Integer

```
<nr>include <exec/types.h>  
<nr>define CONST1 3.141597e0  
<nr>define CONST2 1.783902e4  
<nr>define ANTAL 10000  
  
/* i heltaltest benyttes fig. defines  
<nr>define CONST1 3  
<nr>define CONST2 5239  
<nr>define ANTAL 50000  
*/  
  
main()  
<Tuborgtegn venstre>  
double a,b,c; /* heltal: int a,b,c */  
int i;  
  
a = CONST1;  
b = CONST2;  
for(i=0; i< ANTAL; i++)  
<Tuborgtegn venstre>  
    c = a*b;  
    c = c/a;  
    c = a*b;  
    c = c/a;  
    c = a*b;  
    c = c/a;  
    c = a*b;  
    c = c/a;  
    c = a*b;  
    c = c/a;  
    c = a*b;  
    c = c/a;  
  
<Tuborgtegn højre>  
printf("nSlut");  
<Tuborategn højre>
```

(nr) er = nummertegn

(nr) er = nummertegnet



Benchmarktest på Savage

```
<nr>define ANTAL 1000
extern double tan(), atan(), exp(), log(), sqrt();
main()
<Tuborgtegn venstre>
int i;
double a=1.0;
for(i=0; i<ANTAL; i++)
a = tan(atan(exp(log(sqrt(a*a)))))+1.0;
printf("na=%20.14e n");
printf("Slut");
<Tuborgtegn højre>
```

<nr> er = nummertegnet

Fig. 1

Benchmarktest ud fra programmerne Float.c samt Savage.c

Tidsoversigt:

Program:	Version 4.00		Version 3.03	
	Dobbelt Præcision	FFP	(aim)	
Float:				
Størrelse:	11656 bytes	10204 bytes	12180 bytes	
Køretid:	23 sek.	11,5 sek.	117 sek.	
Savage:				
Størrelse:	16868 bytes	11320 bytes	16780 bytes	
Køretid:	20 sek.	5,3	94 sek.	
Uddata:	1,0099999999e3	1,0144e3	1,0099999999e3	
Integer:	32 bit	16 bit	32 bit	
Størrelse:	7436 bytes	7412 bytes	11836 bytes	
Køretid:	21,5 sek.	10 sek.	106 sek.	

tionskald på +/- 16320 bytes fra den aktuelle Programtæller, og det er her Manx scorer alle deres points.

Hvis man kigger på de enkelte maskinkodeinstruktioner til direkte og relativ adressering vil man se, at de relative instruktioner er ca 25% hurtigere og fylder ca 33% mindre. Hvilket gør dem at foretrække til de forromtalte små programmer. I praksis er 64 K til data rimeligt, da alle større datamængder alligevel skal refereres via pointer og AllocMem pgra. Amiga's opdeling af FAST og CHIP memory.

Direkte ROM-kald

De fleste programmer til Amiga'en gør meget brug af de rutiner, der ligger i ROM. Benytter man f.eks. funktionen 'Draw' bliver der ikke genereret et direkte kald til den bestemte rutine i Amiga's ROM, men derimod et kald til en rutine i amiga.lib (et af de medfølgende biblioteker).

Denne rutine dirigerer, efter at have overført nogle data til procesorens registre, kontrollen videre til 'Draw'-rutinen i ROM'en. Det at vi skal gennem amiga.lib betyder større og langsommere kode, men sikrer en simpel tilgang til ROM-rutinerne.

Den nye Lattice 4.0 kan med ovennævnte includefiler kalde ROM-rutinerne. Det vil sige at oversætteren selv genererer den kode, der tidlige stod i amiga.lib. Disse direkte kald giver kun lidt mindre kode, men kan i visse situationer give væsentligt hurtigere afvikling af programmet. Det er vigtigt at bemærke, at Lattice ikke er bundet til de aktuelle ROM'er, idet et medfølgende program kan benyttes til at konvertere de aktuelle BASIC 'fd' filer til det format Lattice forventer.

Beregninger

I tekniske beregninger har man ofte brug for floatingpoint beregninger med stor præcision. Da C per definition altid regner floatingpoint i den dobbelt ordbredde af processoren, dvs 64 bit, bliver regninger af denne type ofte tidskrævende. Om man benytter 'float' eller 'double' er uden betydning. I den nye Lattice 4.0 er de sædvanlige floatingpoint operationer blevet væsentligt optimeret, og der er nu som noget nyt mulighed for at benytte Motorola's FFP (fast floating point), der er hurtig men uøjagtig. Vores tidstests for programmet 'float' og 'savage' taler vist for sig selv.

Man kan få en fornemmelse af be-

regningsøjagtigheden ved at se på uddata fra 'savage'. Se fig. 1. Heltalsberegninger, dvs. beregninger med heltal på 32 bit, er også blevet væsentligt forbedret, og som noget nyt kan Lattice 4.0 bringes til at genere kode, hvor heltal kun er på 16 bit. Det giver øget præstation idet der genereres kode, der direkte benytter f.eks. 'MULU' til multiplikation. Manx har således altid brugt både FFP (fast floating point) og 16 bit's heltal som udgangspunkt.

Sammenligning

Nu har vi været inde på nogle af de mest væsentlige forskelle fra Version 3.03 og frem til version 4.0, og der er virkelig lige så stor forskel som der er på en Skoda og en Porsche. Der er dog langt flere features end vi kan nå at komme ind på i denne artikel.

* Forbedringer:

Manualen er velskrevet, grundig og logisk opbygget

Valgfrit om data skal adresseres direkte eller relativt

ROM-rutinerne kan kaldes direkte Floating-point beregningerne er blevet bedre og dermed også hurtigere.

Mulighed for FFP (fast floating point)

Mulighed for 16 Bits heltal

Include fil kompression

Bedre og hurtigere oversættelse

Bedre og flere fejmeddelelser

Der følger en assembler med Lattice 4.0

Assembler include-filer

Prototyper til alle Amiga- og C-funktioner

Udvidet bibliotek: Ansi Unix og Lattice funktioner (ca. 250)

Forbedret linker (Blink) mulighed for for-linkning af moduler

Kald til bibliotekerne hurtigere

Indbygget STRING manipulation

Forbedret MACRO processor

Direkte mulighed for at placere kode og data i CHIP eller FAST memory

Interne compilerfejl er dokumenteret

Ulemper:

Den relative adressering er sat til ved opstart, hvor manualen hævder det modsatte.

Fejl nr. 96 findes ikke i manualen Der er utroligt mange Compiler-muligheder, hvilket forringer overskueligheden, da de ikke er specielt godt forklaret i manualen Ved multiplikation af to WORD's benyttes ikke MULS medmindre oversætteren er sat til 16bits heltal

* Allan Havnøse og Henrik Bang

☆☆☆ STJERNE TILBUD ☆☆☆

HARDWARE:

PHILIPS MONITOR
8833 t. AMIGA

(samme som 1084, men bare billigere)

KUN kr. 2.295.-

SEAGATE HARDDISKE 1. sortering
m/vejledning og kabler og incl. controller.

ST 225 21,4 MB **2.595.-**
ST 238 32,7 MB **2.895.-**

PRINTER:

STAR LC-10
KUN 2.495.-

STAR LC-10C
KUN 2.495.-

Priserne er incl. manual
& printerkabel.

- Danmarks billigste printer
Ring for brochure og
skriftprøve

FARVEBÅND:

til STAR LC-10&C
(1 million tegn) **89.95**

TILBEHØR

☆ SUPER DISKETTER

☆ Livsvarig garanti ☆

	10	50	100	flere
5.25" DS/DD	3.98	3.49	2.98	ring!
5.25" DS/HD	10.98	10.48	9.98	ring!
3.50" DS/DD JAPAN	9.95	9.49	8.99	ring!
3.50" DS/DD AM.bulk	9.49	8.99	8.49	ring!
3.50" extra "labels"	0.80	0.70	0.60	ring!

*disketter leveres i 10 stk. pakninger og med labels, undtagen
3.50" amerikanske bulk. - Ring for brochure og prislister på hardware - software - tilbehør - til næsten alle computere.

DISK BOXE m. lås, sikker opbev.

5.25" t. 100 stk. **75.-**
3.50" t. 80 stk. **75.-**

NU *STJERNE PUBLIC DOMAIN
programmer
t. IBM PC & KOMPATIBLE

5.25" pr. disk **25.-**

*NYHED nu også på

3.50" disk pr. stk. **39.-**

- kan også bruges på AMIGA

- Det er **STJERNE KLARE**
bundpriser

Alle priser er excl. moms.

STJERNE DATA

Søgade 4 - DK 9500 Års

Giro 1 98 98 12

Fax: (+45) 08 65 85 80

Tlf. (+45) 08 65 81 55



Disketter:

5,25" DSDD
pr. stk. **3,50**

3,50" DSDD
pr. stk. **10,95**

Diskette-box:
5,25" Disk-box
incl. lås **95.95**

3,50"
Disk-box **98,95**

Joysticks:
Switch Joy **114,95**

Fire 1 **114,95**

Joy Card **98,95**

Printer:
Star LC-10 **2930,00**

Citizen 120D **2318,00**

Interface til Star
LC-10 **495,00**

Priser er incl. moms
og excl. fragt.

A.M. Elektronik
Tlf. 06 44 15 40

C.F. Data
Tlf. 07 15 45 72

Strategi-, Action- & Simulations-

SPIG til rigtige priser!

Project: Stealth Fighter

Airborne Ranger

Hunt for Red October

Up Periscope

ThunderChopper

Gunship

Pirates!

CBM64: Cass kun **199.-**
Disk kun **299.-**

Spillene er simulationer.
Priserne er rigtige!



Gl. Kongevej 92
1850 Fr.berg C
01 31 75 23
Giro: 3595560

Kig ind - Ring - Skriv -
Postordre til hele landet

ALT I COMMODORE

NU ER

B.S. DATA

BLEVET

EN DEL BEDRE

Da vi er blevet autoriseret Commodore forhandler,
har vi hermed fornøjelsen af at kunne præsentere:

AMIGA 2000

Der bliver leveret med mus,
IBM RAM, monitor og meget mere.

Pris: **15900.- + moms**

Eller 580.- pr. måned uden udbetaling.
Erhvervskunder, ring og få vores konsulent
til at skræddersy et tilbud,
som vi naturligvis er villige til at lease for Dem.

COMPUTERE

Amiga 2000	19398.-
Amiga 500	4795.-
Commodore PC1	4595.-
Commodore 128D	4595.-
Commodore 64 sl. line	1695.-

MONITOR

Commodore 1084	3295.-
Commodore 1802	2395.-

LAGERMEDIER

Com 1010 3.5" Drive	2295.-
Com 1581 3.5" Drive	2195.-
Com 1541 5.25" Drive	1895.-
NEC 3.5" t/Amiga	1595.-
Com 1530 Cassette	275.-

PRINTERE

Citizen 1200	2594.-
Com MPS1200	2650.-
Com MPS1500 C Farve	3295.-
Com MPS2000 24 nl	6995.-
Seikosha SP180VC	2595.-
Seikosha SP1200 VC	3295.-
Seikosha SL80AL 24 nl	5195.-
Seikosha MP5300 24 nl	5295.-
Seikosha MP1350AL	6395.-
Seikosha BA5420AL	16595.-
Star LC10 - den nye	3250.-

DIVERSE

Arcade joystick	198.-
512KB RAM udv. t/Amiga	1295.-
Aegis Draw plus t/Amiga	1995.-
Aegis Videotitler t/Amiga	1295.-
Aegis Animator t/Amiga	1195.-
Aegis Sonix t/Amiga	695.-
GO-64 t/Amiga	975.-
Datatipskup, 1000 stk.	295.-
Miracle WS3000 modem	5195.-
Miracle WS4000 modem	1895.-
Amstrad modem V21 + 23	895.-
Multi Modem 64	1395.-
X-Modem soft t/MM64	195.-

Er Deres vare ikke her? Ring blot, vi har den!!

Køb for op til 30000,- UDEN udbetaling!!!

F.eks. Amiga 500 m/mus - **KUN 160.- pr. måned.**

Alt hardware sælges naturligvis med 2 års totalgaranti!!!

Postordre til hele verden - afhentning efter aftale.

Ring nu - svarer hele døgnet

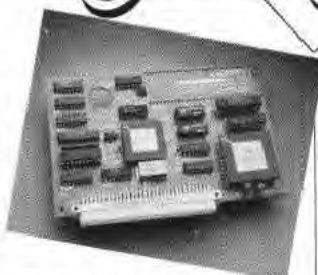
Tlf. 01 33 23 90

Alle priser er incl. moms men excl. forsendelse.
Der tages forbehold for trykfejl samt prisændringer.

AMIGA Hot Stuff

TURBO AMIGA

Amiga ejere kan nu se frem til at speede hastigheden op på deres processor, hvis de investerer i et nyt kort kaldet Hurricane. Kortet der sættes i expansionporten på Amiga'en indeholder foruden en matematisk 68881 processor, også den velkendte Motorola 68020 32 Bit processor der erstatter den almindelige "langsomme" 16/32 bit 68000 CPU. Nu går det altså virkelig stærkt, og hvis du også vil have at din RAM skal speede lidt op, kan du for ekstra sølle 900 Dollars udvide med et 2 Megabyte 32

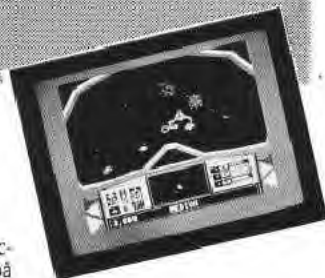


Bit RAM kort. Turbo udvidelsen for sig selv koster 950 dollars. Yderligere information: Finally Technologies 25 Van Ness Suite 550, San Francisco, CA 94102 USA

ELECTRONIC NEWS

Nej ikke elektronisk nyt, men Electronic Arts har spændende nyt på programmet. De lancerer nemlig om kort tid Skyfox II til 64'eren og Amiga'en. Skyfox II indeholder et nyt plot, anden grafikanimation, bedre lyd, hurtigere action, og en mere realistisk følelse af flyvning end forgængeren Skyfox, der var en af de allerførste Amigaprogrammer der kom frem i slutningen af 1985.

I Skyfox II kæmper jorden mod Xenomorphs i det mørke rum ved Cygnus mælkevejen. Spilleren tager rollen som "The Federation Warpwarrior", med opgaven at beskytte "The Federation" i sin højteknologiske og avancerede Sky-



fox II Warpfighter.

Skyfox II er et enkeltspiller game, med forskellige levels af sværhedsgrad og op til 10 forskellige kampsituationer.

Skyfox II kampflyet kan så avancerede ting som:

Neutron Disrupters, Photon Pulse Bombs, Anti Matter Mines, shields og Deceptor devices gør din fighter næsten uovervindelig. Skyfox II har også et større område at kæmpe på end forgængeren, idet der findes over 50 baser som du kan nedkæmpe. Spilleren kan også komme op på hastigheder hurtigere end lyset i nogle såkaldte "Wormholes", som er biprodukter af de "sorte huller".

Efter hver mission bliver spillerens evner bedømt og point bliver uddelt. Er du god kan du fortsætte på næste mission, er du ikke må du prøve igen. Skyfox II lanceres til april til din Amiga, og er allerede ude til 64'eren.

NY PC1!

Så sker der igen ting og sager på Commodore fronten, Commodore lancerer nemlig nu en PC1 med indbygget 20Megabyte harddisk. Hvordan de har fået proppet en harddisk ind i den bitte lille kasse som PC1 ligger i vides ikke, men fra pålidelig kilde fortælles det at det krævede en del snirkelsørkel arbejde. Men nu er det lykkedes, og du kan erhverve den ny PC1

med 20 Megabyte harddisk for en estimeret vejledende udsalgspris på 10995 u/monitor og 11995 m/monitor.



VIND MED GEOS!

Berkeley Softworks i Californien (dem med GEOS) starter kraftigt op i 1988. De har nemlig foruden en stribe nye produkter lavet 2 kæmpekongurrencer til brugere af GEOS produkterne. Den ene konkurrence drejer sig om 20000 Dollars i gevinster, præmieret i hver af nedenstående kategorier. For at deltage skal alting

designes med programmet GeoPublish - Desktop Publishing programmet der kører under GEOS systemet.

- 1) Lav den bedste helsidesannonce eller oplysningsseddel.
- 2) Bedste nyhedsbrev på 2 eller flere sider.
- 3) Bedste poster (reklame) for størst mindst 200%
- 4) Bedste åbne design - alt er muligt. Ingen sidebegrænsning. Den bedste udnyttelse af GeoPublish. Forslagene vil blive bedømt på kreativitet, originalitet, komposition, layout, indhold og det overordnede design.

Præmierne for førstepladser vil være:

1000 \$ kontant. Fremvisning i det amerikanske RUN magasin. Et komplet bibliotek af C64/128 tilbehør fra Berkeley Softworks. Et Commodore 1670 1200 Baud modem. En 1351 Mus og et valg af enten 1764 eller 1750 RAM udvidelser fra Commodore. De efterfølgende gevinster drejer sig om GEOS produkter, Commodore

tilbehør, laserudprintnings papirer fra LaserDirect. Et abonnement på Q-Link (Den officielle Commodore On-Line Service database), og på det amerikanske RUN magasin.

For en lille betaling vil LaserDirect udprinte jeres kreationer på en kæmpe laserprinter så resultatet vil se pæneste ud, når dommerkomiteen skal vælge ud. Du kan sende floppydisken til:

LaserDirect, P.O.Box 20913, Milwaukee, WI, 53220, USA.

Når resultatet er klart skal det sendes til:

Berkeley Softworks, 2150 Shattuck Avenue, Berkeley, California, 94704. Mærk kuverten "GEOS Desktop Publishing Contest" HUSK SENESTE DATO: 30 JUNI 1988!

Hvis du vil have en liste med de officielle regler, kan du ringe til Berkeley på:

Tlf: 009 1 415 644 0883

Den anden konkurrence er for de seje programmører. Denne gang ligger præmiesummen på ialt 25000 dollars.

De 24 bedste programmer præmieres (med samme præmier som i foregående konkurrence), der kan køre under GEOS systemet. Programmer under GEOS systemet skal kunne bruges af DeskTop afdelingen indlagt i den originale GEOS. Der skal være mulighed for både at åbne og lukke fra denne DeskTop afdeling. Der præmieres for følgende:

- 1) Underholdning (f.eks. Skak eller lignende)
- 2) Undervisning (fortrinsvis til undervisningsbrug eller instruktive programmer)
- 3) Produktivitet (Et program der kan udvikle den enkelte person). Måske en avanceret regnemaskine eller et finans program.
- 4) Åben programmering (Helt åben for enhver kategori af programmer, der ikke er dækket i de andre kategorier. F.eks. disk utilities, printer-drivere, eller telekommunikation. Programmerne vil blive bedømt som i forrige konkurrence. Aflever programmerne til Berkeley senest den:

31. August 1988!



GIGANT KONKURRENCE

Præmier for over kr. 75.000!

(Tast programmet ind direkte på din Commodore 64 eller 128'er i 64'er mode, eller i AmigaBASIC. HUSK mellemrum!)

Program nr. 2 "COMputer" nr. 4, 1988

```
10 DATA 83, 65, 77, 84, 32, 71, 82, 65, 84, 73, 83, 32,
77, 69, 68, 76, 69, 77, 83
20 DATA 75, 65, 66, 32, 85, 70, 32, 71, 85, 76, 68, 75,
76, 85, 66, 66, 69, 78, 63
30 FOR F = 1 TO 38: READ A: PRINTCHR$(A): NEXT F
```

Anden del af "COMputers" store konkurrence fortsætter, hvor du har mulighed for at vinde gaver for kr. 75.000!

Så er der tid til at finde computeren og en blyant frem igen, for her bringer vi anden del af vores konkurrence, med Amiga 2000+ tilbehør som førstepræmie! Det du skal gøre, er blot at indtaste program 2, og køre det. (Programmet virker på alle Commodore maskiner. På Amiga skal programmet indtastes i AmigaBASIC). Nu kommer der et brudstykke af en sætning frem på skærmen.

Den sætning skal du skrive ned på kupon 2, som du også fik i dette nummer. Nu har du både kupon 1 (fra sidste nummer), og kupon 2. Den tredje og sidste kupon kommer i "COMputer" nr. 5, 1988, og husk at du skal sende alle tre originale kuponer ind sammen, med den endelige sætning skrevet på kupon 3, så vi har dine kuponer i HÆNDE SENEST D. 25/5, 1988, kl. 09.00.



(KLIP UD OG VIND!)

KUPON 2 - "COMputer" nr. 4 1988

Skriv kodeordet fra program 2 på nedenstående linie:

Gem denne kupon, og send den ind sammen med kupon 1 og kupon 3.



2.

OPGAVE

Det er umagen værd!

Vinderen af vores første mellemtrækning, (en Amiga 500 fra RB Data, værdi kr. 4.700,-) er allerede fundet, men navnet offentliggør vi først i næste nummer - DET ER IKKE MULIGT AT RINGE IND OG FÅ SVARET PÅ FORHÅND!!!

Vores to mellemtrækninger er kun for abonnenter, og gaverne udtrækkes automatisk. Hvis du IKKE er abonnent, kan du dog stadig nå at blive det, OG være med i vores anden mellemtrækning D. 28/4, 1988. Her kan du nemlig vinde en flot STAR NC-10 printer fra Acomatic, til en værdi af kr. 5.200,-.

Gør dine chancer større!

Hvis du tegner abonnement bliver du samtidig automatisk medlem af vores guldklub, helt GRATIS, og du får tilsendt et lækkert guldkort i creditcard-størrelse, med dit navn og abonnementsnummer indtrykt. Dette guldkort giver dig masser af fordele og gunstige tilbud. Bl.a. kan du bruge det hos en

MTI

ANCE

75.000

læng række computerforhandlere, og få rabat!
Hvis du vil have alle fordelene, og samtidig have chancen for at vinde en smart printer, så brug den indhæftede folder - allerede idag!

Meget mere

Du behøver dog ikke at være abonnent for at vinde vores hovedpræmie: en Amiga 2000 med indbygget 3,5" diskettedrev, plus et PC-XT kort. Og så er der jo en smart Genlock, endnu flere printere, og mange andre flotte gaver, se selv oversigten!
HUSK: Nuværende abonnenter får automatisk tilsendt deres guld-kort!

Fortsat held og lykke!

Første præmieoversigt



1. præmie
AMIGA 2000+XT-kort,
ekstra diskdrev

Kr. 30.000.-



1 stk. Pioneer Midi S7000 HiFi anlæg

Værdier i alt:



1 Genlock (Amiga)
5 WizaWrite (Amiga)

Kr. 5.500.-



1 DPS 1120 typehjulsprinter

Kr. 17.000.-



1 Datel SoundSampler (Amiga)

Kr. 2.495.-



2 Aegis Developments T-shirts
2 MindScape T-shirts
5 "Mission Elevator" (Amiga)
5 "The Way of the little Dragon" (Amiga)
10 "Clever & Smart"
1 SoftwareKit fra Cinemaware bestående af:
"Defender of the Crown",
"S.D.I.",
"Sindbad and the Throne of the
"King of Chicago" (alle til Amiga)
5 Competition Pro 5000 Joysticks

Kr. 1.400.-



1 Programmer 2.0
1 ROMdisk S12K

Kr. 6.045.-



1 Expert Cartridge m. EMS
1 Supercruncher modul
1 100 Watts automobilforstærker

Kr. 1.298.-



1 Creative SoundSampler (Amiga)

Kr. 1.701.-



10 "Skate or Die"

Kr. 1.214.-



3 Promark 64 m. teksttool

Kr. 1.800.-



5 SwitchJoy joysticks

Kr. 1.944.-



5 Magic Mouse

Kr. 745.-



10 M.A.C.H.

Kr. 1.500.-

Mellemtrækninger

Kun for abonnenter!

1. mellemtrækning

AMIGA 500

Kr. 5.200.-

2. mellemtrækning

STAR LC10 printer

Kr. 4.700.-

64'er Magi

Tom Iversen er vores nye 64'er magiekspert, der vil holde gang i din friske maskine. 64'er, med smarte, hurtige og korte rutiner, lige til at taste ind! Hvad venter du på?!

Shakie

Shakie er et program, der kan få en tekst på skærmen til at "bølge". Rutinen startes med SYS 49152, men inden da skal man poke start og slut af bølgeteksten. Det sker i adresse 247 (start) og 248 (slut). Rutinen kan f.eks. bruges indledningen til et spil, eller lignende. Rutinen stoppes med tryk på SPACE eller RUN/STOP.

Space Keys

Vort andet program denne måned får dit tastatur til at beep'e, når der skrives på det (måske en god ide til et science-fiction) adventure?). Space Key rutinen startes med SYS 49152.

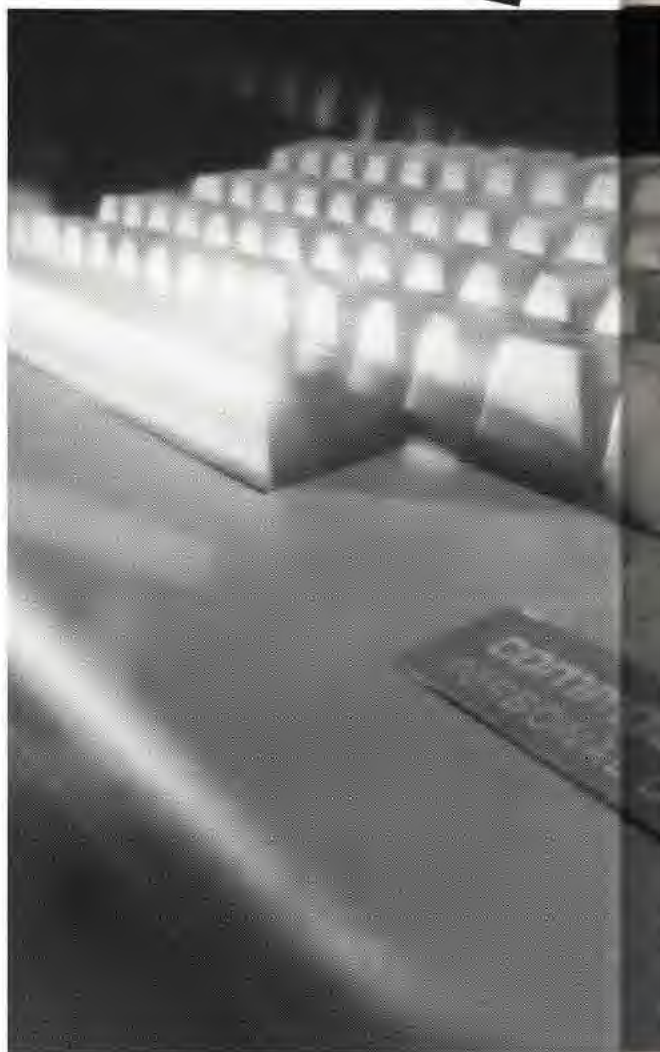
Space Basic

Space Basic får computeren til at beep'e, når den skriver noget på skærmen. Prøv eksempelvis at liste programmet, og højttaleren beep'er nu lystigt! Start den fede rutine med SYS 50176!

Ved at poke forskellige tal ned på adresse 2, kan du selv bestemme varigheden på et beep. Jo større tal, desto længere beeps.

Space Basic kan køres samtidigt med Space Keys, så nu har du endelig mulighed for at få en længere sludder med din Commodore! Sørg for at have kaffe, te og småkager stående ved siden af dig...

Tom Iversen



Space BASIC

```

10 REM *
20 REM *
30 REM *
40 REM *
50 REM *
60 PRINT "(CLR,CRSR NEDB,
SPACE)PROGRAMMET STARTES MED SYS
50176"
70 T=0
80 FOR N=50176 TO 50266
90 T=T+A
100 READ A
110 POKE N,A
120 NEXT N
130 PRINT,MID$("KORREKT DATAFEJL!",
1+(B AND I<>10873),
12+(C AND I<>10873))
140 END
1000 DATA 120,169,0,168,153,0,212,200
1001 DATA 192,29,208,248,169,37,141
1002 DATA 38,3,169,196,141,39,3,169
1003 DATA 10,141,24,212,141,5,212,169
1004 DATA 10,141,6,212,88,96,120,201
1005 DATA 46,240,39,141,1,212,72,169
1006 DATA 20,141,5,212,169,32,141,6
1007 DATA 212,169,17,141,4,212,134
1008 DATA 2,152,162,37,160,0,136,208
1009 DATA 253,202,208,248,166,2,168
1010 DATA 104,76,202,241,169,0,141
1011 DATA 4,212,169,46,76,202,241

```

Shakie

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * DEMO AF SHAKIE-PROGRAMMET *
40 REM *
50 REM *****
60 :
70 PRINT"(HOME,CRSR NED10,
CRSR HØJRE7)VENT - INDLAESER DATA"
80 GOSUB 900
90 POKE 53280,0:POKE 53281,0
100 PRINT "(GRAAB,CLR,CRSR NED2,
SPACE)
110 PRINT "
120 PRINT "
130 PRINT "
MODORE..." - FOR DIG OG DIN COM
140 POKE 247,64
150 POKE 248,90
160 SYS 49152
170 END
800 T=0
810 FOR N=49152 TO 49206
820 READ A
830 POKE N,A
840 T=T+A
850 NEXT N
860 READ A
870 IF A<>T THEN PRINT "FEJL I DATA"
:END
880 FOR N=0 TO 255
890 POKE 49207+N,4+3*SIN(N/π*256)
900 NEXT N
910 RETURN
1000 DATA 120,164,247,204,18,208,208,
251
1010 DATA 185,55,192,141,22,208,200,
196
1020 DATA 248,208,240,169,192,141,22,
208
1030 DATA 174,55,192,160,0,185,56,192
1040 DATA 153,55,192,200,208,247,142,
55
1050 DATA 193,173,1,220,201,255,240,
209
1060 DATA 162,200,142,22,208,88,96,
8723

```


500.-

BØLGE

```

1 FOR A=0 TO 262:READ B
  :POKE 49152+A,B:C=C+B:NEXT
  :IF C<>31454 THEN PRINT"DATAFEJL!"
5 DATA 32,155,183,224,20,144,3,76,72,
  178,138,10,10,10,24,105,50,141,79,
  192
6 DATA 141,18,208,32,155,183,142,78,
  192,142,77,192,120,169,1,141,26,
  208,169
7 DATA 127,141,13,220,173,17,208,41,
  127,141,17,208,169,177,141,20,3,
  169,192
8 DATA 141,21,3,173,18,206,205,79,
  192,206,248,173,17,208,10,176,242,
  88,96
9 DATA 0,1,58,6,6,6,7,8,7,8,7,1,7,7,
  8,8,8,8,7,2,7,7,8,8,9,7,3,7,7,7,
  8,8
10 DATA 7,9,1,7,7,8,8,8,8,7,2,7,7,8,
  6,8,9,11,205,205,206,206,206,206,
  206,207
11 DATA 207,207,207,207,207,206,206,
  206,206,205,205,205,204,204,203,
  203,202
12 DATA 201,201,201,201,201,200,200,
  200,200,200,201,201,201,201,
  202,202
13 DATA 202,203,203,204,204,205,205,
  173,22,206,72,160,0,185,128,192,
  141,22
14 DATA 208,190,80,192,202,16,253,
  200,192,48,208,239,104,141,22,208,
  160,8,136
15 DATA 16,253,173,78,192,240,35,206,
  77,192,16,30,173,78,192,141,77,
  192,160
16 DATA 4,162,0,173,128,192,141,176,
  192,189,129,192,157,128,192,232,
  224,48
17 DATA 208,245,136,208,234,173,79,
  192,141,18,208,169,1,141,25,208,
  76,49,234

```

20

Vil du vinde 500 kroner skattefrit? Har du check på programmering? Så fat din computer - og lav den mest fantastiske programrutine du overhovedet kan opfinde. Men betingelsen er, at den ikke må være over 20 linier lang.

Programnavn: Bølger
Maskintype: C64
Gevinst: 500 kr.

Når du skal lave en intro eller et startbillede til dit nye tjekkede program, så er det rart at have noget "smart" ved hånden ikke? Listningen vi hermed bringer er rimelig kort, og ganske smart. Programmet laver nemlig en sej bølgeeffekt på seks skærmlinier. Bogstaverne bølger frem og tilbage, enten langsomt eller hurtigt. Har du brug for blikfang eller at fremhæve en tekst, så er denne rutine lige noget for dig.

For at aktivere rutinen skriver du:
SYS49152, startlinie, hastighed
Startlinien angiver hvor "bølgerne" skal begynde. Hastigheden kan være 1-255.

Indsendt af:
Jacob Busk
Brarupvej 1
4840 Nr. Alslev.

Programnavn: Lommeregner
Maskintype: C128
Gevinst: 300 kr.

Har du ikke somme tider stået og manglet en lommeregner, men haft din C128 ved hånden? Eller har du overvejet at indbygge en lommeregner i dit budgetprogram? I begge tilfælde er der hjælp at hente her i "Super20", vi bringer nemlig et program, der fungerer som en lommeregner. Alt du skal gøre er, at indtaste den linie (funktion), som du vil have udført, og maskinen udregner, og skriver derefter facit.

Bemærk at alle C128/64's regneoperationer kan bruges.
F.eks. kan du skrive:
2*45.6/3-56/4+
(23/2-34*sin(0.5))+5678)

Og computeren skriver derefter facit!

Vælger du at bruge rutinen i dine egne programmer kan du endda indsætte variabelnavne - og udregningen bliver naturligvis rigtig! Er det her program bare det tykke eller hvad!
Indsendt af:
Ejvind Hansen
Stadionvej 2
6510 Gram

LOMMEREGNER 128

```

10 REM *** LOMMEREGNER TIL C-128 ***
20 A=2:B#=CHR$(27):SCNCLR
30 CHAR 1,0,A,"":INPUT A$
40 IF A$="Q" THEN END
50 PRINT"(CRSR OF, 2 HØJRE)";B#;"A";CHR$(34);"(CRSR OF)";B#;"D(RVS ON)";B#;"D(RVS OFF)";
K="";CHR$(34);";";B#;"C"
60 PRINT"(CRSR 2 NED)GOTO90";CHAR1,0,A-2,""
70 POKE842,13:POKE843,13:POKE208,2
80 END
90 CHAR1,9,A,""
100 FOR I=1 TO 9:PRINTCHR$(20);:NEXT
110 PRINT"(CRSR 2 NED)";B#;"@ (CRSR 3 OF)";B#;"Q"
120 A=A+2:IF A=22 THEN PRINTB#;"V";B#;"V":
130 GOTO30

```

READY.

300.-

FUNKTIONSANALYSE

```

1 loop:
2 CLS:INPUT "INDTAST ZOOM-VÆRDI (1-50) ",z$
3 IF z$<>" " THEN zoom=1/(VAL(z$)*10)
4 CLS:LINE (0,100)-(640,100)..b:LINE (320,0)-(320,200)..b:z=1:x=z/zoom:miny=100
5 LINE (320+x,98)-(320+x,102)..b:LINE (320-x,98)-(320-x,102)..bf
6 LINE (318,-1*1/zoom+100)-(322,-1*1/zoom+100):LINE (318,1*1/zoom+100)-(322,1*1/zoom+100)
7 FOR z=-160 TO 160
8 MOUSE ON: ON MOUSE GOSUB her:
9 ON ERROR GOTO herog:
10 x=z*zoom: y=x^4-2*x^3-x^2+2*x
11 IF ABS(y)<200 THEN LINE (z+320,-y*1/zoom+100)-(z+320,-y*1/zoom+100)..b:LOCATE 1,1:PRINT USI
NG "#####.## "x,y
12 IF y<.1 AND y>-.1 AND ABS(y)<miny THEN LOCATE 4,1:PRINT USING "#####.## "
(x,y:miny=ABS(y))
13 IF y>.1 OR y<-.1 THEN miny=100
14 hisset:
15 NEXT
16 GOTO loop
17 her:
18 FOR p=1 TO 8000:NEXT: RETURN
19 herog:
20 LOCATE 6,1:PRINT x:PRINT :PRINT "ER IKKE DEFINERET":GOTO hisset

```

100.-

Programnavn: Funktionsanalyse
Maskintype: Amiga
Gevinst: 100 kr.

Hvis du har problemer med matematik, eller bare vil kunne checke dine udregninger - så bringer vi her et smart hjælpemiddel. Programmet kan bruges til funktionsanalyse, idet det tegner den funktion, du indtaster. Når du således ser,

NU 4 SIDER!

hvordan grafen ser ud, så er det let at kontrollere dine resultater. Programmet skriver nulpunkter og koordinater på skærmen, og har du brug for at notere noget af informationen på skærmen, kan du standse programmet ved at trykke venstre museknap.

Da programmet til en vis grad er beskyttet mod division med nul, kan du også finde punkter, hvor funktionen ikke er defineret - igen noget man somme tider har problemer med...

For at få glæde af dette program skal du vide, at funktionen, der skal tegnes, skal indtastes efter "Y=" i linie 10.

Programnavn: Track killer

Maskintype: C64

Gevinst: 100 kr.

Har du lavet et godt program, som du ikke vil have, at andre kopierer? Eller vil du blot sikre dine disketter mod kopiering? I så fald kan dette program varmt anbefales. Det skyldes, at programmet kan ødelægge et spor - således at det ikke kan kopieres!

Når du starter denne supersikring, så kan du ikke komme i kontakt med diskettestationen, og du bliver nødt til at "slukke og tænde", for igen at kunne arbejde - rimelig god sikring, ikke?

Nuvel, programmet er let at indtaste, så det eneste du behøver at vide er:

"Databloks markering", er det tal du vil ødelægge sporet med. Tallet skal være mellem 0 og 255, og alt andet end 7 og 9 vil fungere som en sikring.

Indsendt af:

Henrik Juul

Sinding Hedevej 105

8600 Silkeborg

TRACK KILLER

```
1 REM*TRACK DESTROYER BY THOMAS KNUDSEN
2 :
3 INPUT"(HOME.HVID/INDTAST DATABLOKS
  MARKERING:":S
4 IF S=0 THEN S=5
5 INPUT"(CURSR NED*SPOR:":T
6 IF T<1 OR T>35 THEN PRINT"FEJL..."
  :GOTO 5
7 OPEN 1,8,15:OPEN 2,8,2,"#"
8 PRINT#1,"U1:2,0":T:0
9 PRINT#1,"M-WG"+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR
  $(S)
10 PRINT"(CURSR NED/TRYK RESET!)"
11 PRINT#1,"M-E"+CHR$(163)+CHR$(253)
```

100.-

NU 4 SIDER!

SUPER 20

"Spor" - her er det valgfrit hvilket spor du vil smadre. Som hjælp skal det dog siges, at de lave spor bliver brugt sidst, dvs. har du en halvfylldt diskette, kan du sagtens ødelægge spor 1 uden det betyder noget for programmerne på disketten - det får først konsekvenser ved kopiering af spor 1.

Tja, der er endnu at sige, at diskstationen går i coma, når du lægger sikringen ned. Det betyder, at du skal "slukke og tænde" din diskettestation efter at have ødelagt (og sikret) et spor.

Indsendt af:

Thomas Knudsen

Viborgvej 113, 3D

8210 Aarhus V

Programnavn: Fraktaler

Maskintype: Amiga

Gevinst: 100 kr.

Her er et program, der kan beregne og fremvise fraktalbilleder. Billederne beregnes på baggrund af Mandelbrot's ligning. Selve rutinen bygger på, at man itererer ligningen $Z_n = Z_{n-1}^2 + C$, hvor Z er et komplekst tal og C er en konstant.

Hvis du har problemer med matematik, eller bare vil kunne checke dine udregninger - så bringer vi her et smart hjælpemiddel. Programmet kan bruges til funktionsanalyse idet det tegner den funktion du indtaster. Når du således ser hvordan grafen ser ud, så er det let at kontrollere dine resultater. Programmet skriver nulpunkter og koordinater på skærmen, og har du brug for at notere noget af informationen på skærmen, kan du standse programmet, ved at trykke venstre museknap.

Da programmet til en vis grad er beskyttet mod division med nul, kan du også finde punkter, hvor funktionen ikke er defineret - igen noget man somme tider har problemer med...

For at få glæde af dette program, skal du vide, at funktionen, der skal tegnes, skal indtastes efter "Y=" i linie 10.

Indsendt af:

Henrik Juul

Sinding Hedevej 105

8600 Silkeborg

100.-

```
SCREEN 1,320,220,5,1:WINDOW 2,"Fraktaler",,12,1
FOR q=1 TO 30:W=(32-q)/35:PALETTE q,W,W,W:NEXT q
PALETTE 31,0,0,0:Xm=-2.5:Xx=1.5:Ym=-1.5:Yx=1.5
ON MOUSE GOSUB Zoom:MOUSE ON
Lab1:Xs=(Xx-Xm)/320:Ys=(Yx-Ym)/200
Xf=1/Xs:Yf=1/Ys:Xo=320-Xf*Xx:Yo=200-Yf*Yx
FOR Y=Ym TO Yx STEP Ys:FOR X=Xm TO Xx STEP Xs:n=0:r=0:i=0
  WHILE n<30 AND (r*r+i*i)<4
    a=r:b=1:r=a*a-b*b+X:i=2*a*b+Y:n=n+1
  WEND
  PSET (Xo+X*Xf,Yo+Y*Yf),n+1
NEXT X:NEXT Y

standby: GOTO standby

Zoom:t=0:WHILE MOUSE(0)=-1 AND t<500:t=t+1:WEND
IF t=500 THEN
  Xm=((MOUSE(1)-Xo)/Xf)-16*Xs:Xx=((MOUSE(1)-Xo)/Xf)+16*Xs
  Ym=((MOUSE(2)-Yo)/Yf)-10*Ys:Yx=((MOUSE(2)-Yo)/Yf)+10*Ys
  CLS:MOUSE OFF:MOUSE ON:GOTO Lab1
END IF
RETURN
```

Programnavn: 64/128 check
Maskintype: C128/C64
Gevinst: 100 kr.

Står du og skal lave et program til enten en C128 eller C64? I så fald vil dette program være ganske indbydende til implementering. Det er således, at man faktisk kan kende forskel på en C128 i 64' mode, og en 64'er. Og ville det ikke være blæret, at skrive "Programmet kører på en C128 i 64' mode". Det får du faktisk mulighed for nu, for programmet kan nemlig kende forskel på en C128 i 64' mode, og en 64'er (i 64 mode).

Når du har indtastet programmet, så prøv at skrive:

SYS52992

Og computeren vil nu skrive "64" eller "128", alt efter hvilken computer det kører på.

Indsendt af:

Asger Grunnet

Blomstervænget 21

5610 Assens

64/128 CHECK

```
0 REM ** 64/128 CHECK
1 REM
2 FOR I=52992 TO 53024
3   READ A:POKE I,A:CH=CH+A
4 NEXT I
5 IF CH<>4701 THEN PRINT"DATAFEJL!"
   :END
6 PRINT"(CLR)DETTE ER EN COMMODORE ";
   :SYS 52992:PRINT" !!!":END
7 DATA 173,0,212,205,0,214,206,10,
   169,54,32,210,255,169,52,76,210,
   255,169,49,32
8 DATA 210,255,169,50,32,210,255,169,
   56,76,210,255
```

100.-

Sådan deltager du!

For at vinde vores skattefrie præmier, skal du opfinde verdens bedste rutine på 20 linier, eller mindre, og sende den ind til os. Vi vil hverken have bånd eller disk med rutinen på, men blot en læselig udskrift, hvadenten den er skrevet i hånden eller via printer.

Vores eksperter tester så hver måned alle indkomne rutiner, og den heldige vinder 500 kroner. Til 2. præmien udbetales 300 kroner, og 100 kroner går til dem, der ikke får nogen placering.

Vi sender ikke udprintningen tilbage, og kan vi ikke bruge den, "arkiverer" vi den blot lodret.

Du har ingen mulighed for at ringe og kontrollere om netop din rutine er udvalgt, da det bliver gjort i sidste øjeblik for deadline, så de allerbedste rutiner kan komme læserne til gode.

Altså send ind og vind på adressen:

"COMputer"

St. Kongensgade 72

1264 København K

Mærk kuverten "SUPER 20/MASKINTYPE"

Danmarks mest læste datablad, "Alt om Data", ligger
nu i alle landets kiosker, og koster
kun 29,85. I april nummeret



kan du læse om:

- ★ Commodores nye 32-bit 80386 PC
 - ★ Test af PC Tools DeLuxe
 - ★ MikroData '88. En stor artikel om årets udstilling.
- Skynd dig at hente bladet i din kiosk!

Inside 64

Vi blænder op for tredje del af vores Inside 64 serie, hvor DU kan lære at lave dit eget program - i maskinkode!



Listning 2

```

10*      -SC000
20      .OBJ*
30START  SET
40      LDA #<INT1
50      STA $0314
60      LDA #>INT1
70      STA $0315
80      LDA #S01
90      STA $DC00
100     LDA #SB1
110     STA $D01A
120     LDA $D019
130     STA $D019
140     LDA #S18
150     STA $D011
160     LDA #S20
170     STA $D012
180     CLI
190WAIT  JMP WAIT
200-----
210INT1  LDA $D019
220     STA $D019
230     LDA #SC0
240     STA $D012
250     LDA #S01
260     STA $D020
270     LDA #<INT2
280     STA $0314
290     LDA #>INT2
300     STA $0315
310     JMP INTEXIT
320-----
330INT2  LDA $D019
340     STA $D019
350     LDA #S20
360     STA $D012
370     LDA #S00
380     STA $D020
390     LDA #<INT1
400     STA $0314
410     LDA #>INT1
420     STA $0315
430-----
440INTEXIT PLA
450     TAY
460     PLA
470     TAX
480     PLA
490     RTI
    
```

Sidste gang gennemgik vi en hel masse om rasterinterrupts, og nu skal vi se, om vi kan bruge al teorien til noget, og gå i gang med noget praktisk, som f.eks. en scroll. For at det ikke bliver alt for forvirrende første gang, starter vi med en 1-linies scroll, som nok er noget af det simpleste inden for den slags.

Da det er meget svært at forklare hvordan en scroll virker, vil jeg nøjes med at sige noget med om de allermest grundlæggende ting. Jeg regner med, at du først og fremmest gennem programmet, og det du har læst i de sidste artikler, kan se hvordan en scroll i sin helhed virker.

Hvorfor?

Du ved i øjeblikket alt (næsten)

Inside 64

om rasterinterrupts, og ingenting om scrolls, ellers vil jeg foreslå, at du bladrer videre i dette blad...

Ah, du bliver! Godt nok, sådan skal det være! Du ved selvfølgelig hvad en scroll er, og hvordan den plejer at se ud, da du har set den slags op til flere hundrede gange. Hvad du måske ikke ved, er hvordan programmørerne får computeren til at udføre disse scrolls.

Hvis du selv har prøvet at lave en scroll, havde du sikkert en hel masse flimrer, der ikke så særligt godt ud. Men det er der heldigvis en forklaring til.

For at en scroll virker som den skal, må man bruge rasteren til at time scrollen. Det foregår på den måde, at man på helt bestemte rasterpositioner udfører helt specielle ting, og det er disse ting, du her får kastet i hovedet.

Horisontal scroll

Når man laver en horisontal scroll, sker det på den måde, at man forhøjer/formindsker SCRX-registret, som er de tre første bits i adresse \$D016, indtil det ikke kan forhøjes/formindskes mere. Derefter tager man den del af skærmhukommelsen, hvor scrollen foregår i, og flytter den til den side, mod hvilken scrollen forløber.

Prøv nu, inden du læser videre, at lægge forskellige værdier i de tre første bits i \$D016. Du må ikke pille ved de andre bits!!! (F.eks. POKE 53270. (PEEK(53270).

AND2480RX, 7)=X-(0)). Skærmen flytter sig faktisk lidt, hver gang du lægger noget nyt i SCRX. Den største værdi der kan ligge i SCRX er 7, og bliver rykket til højre, når SCRX er 7, og bliver rykket til venstre, når SCRX er 0. Det kan vi udnytte, når man vil lave en scroll. Hvis du f.eks. vil lave en scroll, der kører fra højre mod venstre, skal du gøre det på følgende måde:

1. SCRX formindskes. 2. Hvis SCRX er større end nul, sker der in-

Listning 1

```

10* *$1000
20 *DEF *
30INT1 SET
40 LDA *INT1
50 STA $D016
60 LDA *INT1
70 STA $D016
80 LDA *$01
90 STA $D016
100 LDA *$01
110 STA $D016
120 LDA $D016
130 STA $D016
140 LDA $D016
150 STA $D016
160 LDA $D016
170 STA $D016
180 CLI
190LDDP RTS
200
210-----INTERRUPT 1-----
220
230INT1 LDA $D016
240 STA $D016
250 LDA *$00
260 STA $D016
270 LDA SCRX
280 STA $D016
290 LDA *INT2
300 STA $D016
310 LDA *INT2
320 STA $D016
330 LDA *$00
340 STA $D016
350 JMP $E97E
360
370-----INTERRUPT 2-----
380
390INT2 LDA $D016
400 STA $D016
410 LDA *$00
420 STA $D016
430 LDA *$00000011
440 STA $D016
450 LDA *$01
460 STA $D016
470 LDA *INT1
480 STA $D016
490 LDA *INT1
500 STA $D016
510 JMP $E97E
520
530
540-----SCROLL-----
550
560SCRX .BYT 0
570SCROLL .BYT 1
580SCROLL .BYT 0 0 0
590SCROLL SEC
600 LDA SCRX
610 SEC SCROLL
620 SEC SCROLL
630 STA SCRX
640 RTS
650SCROLL: EOR *$FB
660 STA SCRX
670 JMP SCROLL
680
690-----FLYTER SKAERME-----
700
710SCROLL LDA *$00
720SCROLL: LDA $D016+400, V
730 STA $D016+400, V
740 INC
750 CPY *$00
760 BNE SCROLL
770 JMP PLOTCHAR
780
790-----SCROLLTEKST-----
800
810TEKST .BYT "PLOT1: HER ER DIN FØRSTE SCROLL. PRØV AT ÆNDRE"
820 .BYT "HØJTEKSTEN VED AT FILLER UD SCROLL. DEN MÅR DOK HØJEST"
830 .BYT "VÆRRE PÅ 7," 0
840TEKST: .BYT 0
850
860-----UDSKRIFT AF TEKST-----
870
880PLOTCHAR: LDA TEKSTEN
890 LDA TEKST, V
900 BNE PLOTCHAR
910 AND *$2F
920 STA $D016+430
930 INC TEKSTEN
940 RTS
950PLOTCHAR: LDA *$3C
960 STA $D016+230
970 LDA *$00
980 STA $D016+230
990 RTS

```

tet. Hvis SCRX er mindre end nul, går du videre til 3.

3. Skærmhukommelsen rykkes til venstre.

4. SCRX indstilles til den rigtige værdi, som er: SCRX=7-OLDSCRX (Se program 1).

Du behøver ikke at kunne forstå alkt dette nu, men når du har afprøvet programmet, kan du altid vende tilbage til dette.

Rasterpositioner

Der er nogle rasterpositioner i programmet, so jeg lige kort vil komme ind på.

Lige før scrollinien er der en raster. rasteren opdaterer her SCRX i selve adressen, dvs. \$D016. Andet sker der ikke.

Lige efter scrollinien kommer der en raster mere, der lægger den gamle værdi ned i \$D016 for at alt andet end scrollinien ikke skal begynde at scrolle. Derefter ændrer den register \$D016, og hvis det er nødvendigt, flytter den en del af skærmhukommelsen en tæk til venstre.

Nu er det på tide, at DU overtager styringen. Indtast programmet, start det, pil ved det, og find ud af hvordan det virker. For at gøre det lettere har jeg lavet en forklaring til programmet for at du lettere kan se, hvad programmet gør de forskellige steder.

Program nr. 2 skulle egentlig have været med sidste gang, men ved en fejl kom det altså ikke med. Den fulde forklaring til dette program finder du i sidste nummer af "COMputer", nr. 3/88!

Jeg håber, at du finder ud af, hvad dette her med scroll er, og hvordan den virker. Hvis ikke, eller hvis du har et andet problem, så skriv et eller andet til "Inside Mail"...

Thomas Zelikmann

TILBEHØR TIL AMIGA!

Diskdrive 3,5" med gennemført bus, afbryder. Super-SLIMLINE (NEC 1037a)
TIL ALLE AMIGA'er

1395.-

Diskettebox til 80 stk.
3,5" disketter (med lås)

95.-

512 Kb. **RAMUDVIDELSE.**

1305.-

Beregnet til isætning i Amiga 500

Supermodemet: Discovery 1200C+ med opkald og svar. 1200/1200 baud full duplex.
Til Amiga 500 og 2000

2185.-

Stereo Sound Sampler - fungerer med alle Sampler-programmer. Til Amiga 500 og 2000

865.-

PRINTERE:

EPSON LX 800

180 tegn/sek. Incl. parallelt kabel

2995.-

NEC PINWRITER P2200

24 nåls superprinter

NBI KUN 4885.-

3,5" Superdisketter

Blå med originale labels

v. 20: 10.000 stk. - v. 50: 9.25 stk.

4595.-

AMIGA 500 m. æøå og mus. 1084 farveemulator med kabler til Commodore 64, 128 og Amiga

3295.-

ALLE PRISER ER ANGIVET INCL. MOMS.

Er der varer du ikke ser, så ring og hør!

MMC/Miller Data
09 18 98 17

Hverdage: 15.00-20.00
Lør.-Søndag: 9.00-13.00

AMIGA BRUGERKLUB

For alle interesserede Amigabrugere.

Udveksling af ideer og egne programmer.

Et medlemsbibliotek så man kan se hvad klubben har af spil og nyttige programmer.

Mulighed for køb af billig hardware.

Kontakt med udenlandske klubber.

Oplysning om programmer "spil-nyttige prog."

Klubben køber programmer, som medlemmerne kan låne.

Kontingent 300,- kr. årligt. D.v.s. 25 kr. pr. md.

Medlemsskab eller oplysning.

Michael Nielsen

Hedemarksvej 74, 3.th.
2620 Albertslund

Tlf. 02 64 91 66

eller

02 52 23 27.

EN NY TID ER BEGYNDT

90'ernes info-magasin er på gaden: "ny elektronik".

Et nyt, redesignet blad med nyt logo, nye indfaldsvinkler og masser af nyheder om fremtidens teknik og elektronik. Skrevet til dig af nogle af Danmarks skrappeste skribenter, der serverer ekspertviden på en forståelig, sober måde.

Hent "ny elektronik" i din kiosk idag. Med masser af spændende læsning om højttalere, Hi-Fi, satellitter, video og fremtidens elektronik. Kr. 24,85.

ny
elektronik



Duel mellem 3 af de højtspillende

C-16 PLUS/4 TIPS

Graphic Demos

Listningen Graphic Demos er nogle små demoer på graphickommandoerne i C16 BASIC. Der er ikke mere at sige andet end at du kan skrive dem ind og nyde synet! (Hvis du er Plus 4 ejer og har en printer, kan du jo dumpe billedet, med den udlistning der var for et par måneder siden).

Super-Basic

Er du manden, der er blevet træet af din lidt for irriterende BASIC? Er svaret ja, så er dette nummer af "COMputer" lige dig (det er det jo

alligevel, så hvilken forskel?).

Programmet giver dig nogle nye kommandoer, dog mest til brug af folk, der ofte redefinerer sit karaktersæt.

Lige en ting inden du indtaster programmet:

Du skal først rykke BASIC starten, og det gøres ved:

POKE 44,20:POKE 5120,0:POKE 5121,0:NEW

og nu kan du skrive programmet ind.

For til sidst at save det, kan man gå ind i maskinkodemonitoren, med ordren:

MONITOR

Skriv så:

S "SUPER-BASIC", 1, 1000, 13FF (for bånd)

S "SUPER-BASIC", 8, 1000, 13FF (for disk)

For at komme ud af monitoren, skriv da:

X (RETURN)

Når du nu er i BASIC-mode igen, skal du rykke BASIC starten på plads igen, det gøres sådan:

POKE 44,16

De nye kommandoer:

@C: sætter dig i karaktermode

@F: sætter computeren i anti-flimmer mode (i det tilfælde der opstår syntax og defineret karaktersæt, er skærmen ikke just flot at se på), og det er det, denne rutine hindrer.

@Z: Zero fill (pas på med det, personligt bruger jeg den aldrig).

@R: Reset

@O: Old. Kalder et slettet program tilbage til verden igen.

@S: Scroller hele karaktersættet inde i sig selv (se demo senere i teksten).

@P: Pack. Gør at når du lister dit program, står der kun BASIC 3.5

Super-grafik

```
1 REM *****
2 REM      COMMODORE 16 & PLUS 4
3 REM      SUPER-GRAFIK AF COMPUTER
4 :
10 L=390:FOR A=8192 TO 8351 STEP 8:C=0
20 FOR B=0 TO 7:READ A$:C=C+DEC(A$)
30 POKE A+B,DEC(A$):NEXT B:READ A$:L=L+10
40 IF DEC(A$)>C THEN 70
50 NEXT A:PRINT"DATA OK..."
60 PRINT"SYS 8192 : TIL START" :END
70 PRINT"FEJL DATA I LINIE "L
1000 DATA 20,81,FF,A2,00,8D,80,20,039F
1010 DATA 20,D2,FF,E8,E8,10,D0,F5,058E
1020 DATA 20,E4,FF,C9,20,D0,EC,A2,054A
1030 DATA 00,A0,00,86,D0,84,D1,A0,04B8
1040 DATA 3C,86,D2,84,D3,A0,00,B1,043C
1050 DATA D0,91,D2,C8,D0,F9,E8,E6,0692
1060 DATA D1,E6,D3,E0,04,D0,EE,A9,05D5
1070 DATA C2,8D,12,FF,A9,3C,8D,13,03E5
1080 DATA FF,20,81,FF,A2,00,8D,90,048E
1090 DATA 20,9D,9C,0D,E8,E8,10,D0,040E
1100 DATA F5,A2,00,A0,3C,86,D0,84,044D
1110 DATA D1,A0,00,B1,D0,4A,B0,14,0400
1120 DATA 91,D0,C8,D0,F6,E6,D1,E8,068E
1130 DATA E0,04,D0,ED,A2,00,E8,D0,04FB
1140 DATA FD,4C,44,20,09,00,4C,60,02E2
1150 DATA 20,00,00,00,00,00,00,00,0020
1160 DATA 50,52,45,53,53,20,53,50,0250
1170 DATA 41,43,45,20,2E,2E,2E,0D,0180
1180 DATA 01,10,12,09,0C,13,20,0E,0079
1190 DATA 01,12,20,21,21,20,20,20,00D5
1200 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0000
READY.
```

Grafik demo

```
1 REM *****
2 REM *** COMMODORE 16 & PLUS 4 ***
3 REM      GRAPHIC-DEMO AF COMPUTER
4 :
10 GRAPHIC1,1
20 FOR A=0 TO 360
30 DRAW1,160,100T090:A
40 NEXT A
50 GETKEYA$:GRAPHIC1,1
60 FOR A=0 TO 320 STEP 4
70 DRAW1,A,0 TO 320-A,200
80 NEXT A
90 FOR A=0 TO 200 STEP 3
100 DRAW1,320,A TO 0,200-A
110 NEXT A
120 GETKEYA$:GRAPHIC1,1
130 FOR A=0 TO 80 STEP 4
140 CIRCLE1,80,100,A,80
150 CIRCLE1,80,100,80,A
160 CIRCLE1,240,100,A,80
170 CIRCLE1,240,100,80,A
180 NEXT A
190 GETKEYA$:GRAPHIC1,1
200 FOR A=0 TO 80 STEP 2
210 CIRCLE1,160,100,A
220 NEXT A
230 GETKEYA$:GRAPHIC1,1
240 FOR A=0 TO 180 STEP 3
250 BOX1,45+A,50,95+A,100,A
260 NEXT A
270 GETKEYA$:GRAPHIC1,1
280 FOR A=0 TO 7
290 READ B:POKE 8520+A,B
300 NEXT A
310 FOR A=0 TO 7
320 READ B:POKE 8840+A,B
330 NEXT A
340 SSHAPE S1$,7,7,16,24
350 GRAPHIC1,1
360 FOR A=0 TO 7
370 READ B:POKE 8520+A,B
380 NEXT A
390 FOR A=0 TO 7
400 READ B:POKE 8840+A,B
410 NEXT A
420 SSHAPE S2$,7,7,16,24
430 GRAPHIC1,1
440 FOR A=50 TO 250 STEP 2
450 GSHAPE S1$,A,50
460 GSHAPE S2$,A+1,50
470 NEXT A
480 GETKEYA$:GRAPHIC0
490 DATA 28,28,28,8,28,28,62,91
500 DATA 28,28,52,102,66,66,99,8
510 DATA 28,28,28,8,28,28,28,28
520 DATA 28,28,24,24,24,24,30,0
```

Endnu engang byder vi velkommen til en forrygende omgang C16/+4 tips, der virkelig vil få din lille maskine til at gøre det mest utrolige! Hvad siger du til en RAM-disk, eller en hel ny BASIC?! Lige til at taste ind!

IGEN I NÆSTE NUMMER

Kan du læse spændende nyt!!



Gigantkonkurren- cen afsluttes

Med et fyrværkeri af fest og farver afsluttes "COMputers" Gigantkonkurrence. Her får du tredje og sidste kupon. Når de sidste kuponer er kommet ind, kan det være at DU er en af de heldige.

Stortest af 4Mhz på 64'eren

Vores ekspert Henrik Lund tester et nyt 4Mhz kort til 64'eren. Læs den spændende test om produktet der kan få din 64'er speedet op med 4 gange normal hastighed - internt!!

Rapport fra CeBIT 88

Så du testen i vore guldnummer? "COMputers" udsendte reportagehold har kigget på CeBIT 88 messen i Hannover. Læs i næste nummer hvad fremtiden kan bringe til DIN Commodore.

Vind 15 UMS strategispil

Så du testen i vore guldnummer? Nu er spillet kommet til Amiga'en. Køb du næste nummer kan du være en af de heldige.

Og så har vi selvfølgelig:

- * Amiga Magic
- * 64'er magi
- * Inside 64
- * Grafik 64
- * 128 Alive
- * COM/POST
- * The Dungeon
- * 4 sider Super 20
- * Masser af nyheder
- * De hotteste games
- * + meget mere...

Med forbehold for ændringer

Køb **COMputer** nr. 5
i kiosken fra d. 28. april

"COMputers" GULD-KLUB forhandlere DIN eksklusive abonnementsklub!

Her, kære abonnent, kan du benytte dit "COMputer" guldkort og få rabat.

Guldkortet
sendes ud til
abonnenter,
ultimo april.

Forhandler: Tilbyder følgende med rabat:

ProComputer
Strandmarksvej 21
2650 Hvidovre
Tlf. 01 78 55 43

Spil og programmer
Tilbehør
Commodore PC 10 III
og opetter.

DAISY Software
Gl. Kongevej 92
1850 Frederiksberg C
Tlf. 01 31 75 23

C64 fuldprijs spil

Læg & Data
Korsgade 12
6600 Velen
Tlf. 05 36 08 32

Joysticks
Software

DAM FOTO
Butikstorvet
9560 Hadsund

Software
Computertilbehør

DAM FOTO
Frederiksgade 8
7700 Thisted
Tlf. 07 92 39 92

Software
Joysticks

Berafon
Istedgade 79
1650 København V
Tlf. 01 31 02 73

Disketter
Joystick
Software
Professionelt
software

Vestjysk FOTO-CENTER
Sten Nielsen, Vestergade
7620 Lemvig

PC-hardware
Hjemmecomputere
Hardware
Software

RB Data
Søborg Hovedgade 129
2860 Søborg
Tlf. 01 56 43 00

Software
Printere
Acer/Tandy/Flyer/
Commodore PC,
Amiga 2000
Amiga 500 + tilbeh.

Mibola Mikrodata
Østerbrogade 117
2100 København Ø
Tlf. 01 18 33 66

Software
Joysticks

Datamagic
Torunvej 7
2730 Herlev
Tlf. 02 84 24 92

Software
Hardware
Diverse.

Mørcom Data A/S
Jernbanegade 7
4700 Næstved
Tlf. 03 72 68 88
Tlf. 03 72 66 34

64/128 software
Amiga software

3SSS Software
Åstøften 101
2990 Nivå
Tlf. 02 24 37 77

Series AMIGA-
software

DAM FOTO
Vestergade 4
7900 Nykøbing M
Tlf. 07 72 39 72

Software
Joysticks

Ølstykke
Foto & Computercenter
Frederiksborgvej 7
3650 Ølstykke
Tlf. 02 17 94 94

Software
Disketter
Papir/box/tilbehør

Skandinavisk
Computercenter ApS
Falkoner Alle 79-81
2000 København F
Tlf. 01 34 68 77

Amiga Software
Amiga Hardware
NewTek
Creative Sound Systems

Professional Studio Equip
H.C. Andersensgade 22
5000 Odense C
Tlf. 09 13 99 81

Amiga 2000
Amiga hardware tilbeh.
Software

HAGNER
Ahlgade 26
4300 Holbæk
Tlf. 03 43 05 35

Software

GAMES OF FANTASY

SPILLERNES PARADIS FANTASIEN BEGYNDER MED "ORIGEN SYSTEMS" — OG ENDER ALDRIG!



Ultima I: Det første rolle-spil i serien "Ultima", hvor den onde trolldmand, Mondain, skal overvindes. Fås til Com 64 – PC.

Origen er det førende softwarehus inden for det man kalder "ærenkønde" spil, som giver spilleren 2-3 gange større udbytte end normale spil. Origen sætter på kvadraten hele vejen igennem, for at spillere skal have en så lang rejse som muligt. Hvilken besynder af instruktioner er meget lange og tykke (otte en halv bog). Og selvfølgelig er alle instruktioner oversat til DANSK.

Ultima III: Ultima III er en klassiker indenfor rollespil. Derfor er det ikke så underligt, at det har befundet sig i toppen af hit-listerne lige siden det kom. Fås til Com 64 – Amiga – PC – ST Atari.



Ultima IV: Forbered dig selv på et meget stort eventyr, 16 gange større end Ultima III. Spillet er simpelt, men en milesten inden for computerspil. Fås til Com 64 – PC – ST Atari.



Ultima V: Spillet det tog 4 år at lave, en labyrint af mysterier og intriger. Din største udfordring! Fås til Com 64.

Autoduel: Kør på en motorvej i fremtiden, hvor retten til at køre – går til den med det "tungeste" artilleri. Fås til Com 64 – ST. Atari.



**DANSK
VEJLEDNING
i alle spil**



Ogre: Et super strategi-spil for een eller to spillere, hvor man anbringer infanteri og armeret artilleri, for at forsvare sig imod "THE OGRE". Fås til Com 64 – Amiga – PC – ST. Atari.

IMPORT:
Super Soft
06 19 32 44
DISTRIBUTION
Super Soft
06 PCS.

Moebius: Et farfyldt eventyr, som bevæger sig igennem en kompleks og farvefuld orientalsk verden af magi, mystik og intriger. Fås til Com 64 – Amiga – ST Atari.



**Find dit eget "FANTASY GAME CENTRE" i listen.
Disse forhandlere er specialister i "role-playing- og
strategi spil" til netop din computer.**

Aalborg: Knud Engsig, 08 12 66 66 ● Esbjerg: B.O. Bøger, 05 12 11 77 ● Grenå: V. Hansens Boghandel, 06 32 19 33 ● Hillerød: D.P. Data, 02 26 58 20 ● Hjørring: Anva Radio og Tv, 08 92 52 66 ● Holbæk: Hagner Foto, 03 43 05 35 ● Holbæk: Schwartzbach, 03 63 62 63 ● Horsens: Fotohuset, 05 62 23 13 ● Kalundborg: Schwartzbach, 03 51 13 95 ● Kolding: Fotomagasinet, 05 52 35 22 ● København: Becodan Computer Center, 01 74 74 66 ● København: B.O. Bøger, 02 87 04 45 ● København: Ramsoft, 01 82 10 30 ● København: Reffings Foto, 01 62 24 42 ● Maribo: Foto Special, 03 88 07 17 ● Odense: K.H. Foto, 09 18 10 50 ● Roskilde: Reidl Foto, 02 35 40 42 ● Ringsted: Flensborgs Boghandel, 03 61 00 11 ● Skærbæk: Jønsson Data, 04 75 11 35 ● Slagelse: Holm Foto, 03 52 88 20 ● Vejen: Leg og Data, 05 36 08 32 ● Vejle: Byskov Foto, 05 82 30 88 ● Vejle: Papyrus, 05 82 04 85 ● Viborg: Jacobi Foto, 06 62 45 44 ● Viborg: Vestergade Foto, 06 61 0883 ● Vordingborg: Data Service Syd, 03 78 53 13 ● Åbenrå: L. Munchow, 04 62 33 40 ● Århus: Computer Butikken, 06 13 20 59

Commodore/Amstrad B&D
99,00 kr.

Commodore/Amstrad Disk
149,00 kr.

Elvin Atombender vender tilbage

IMPOSSIBLE MISSION II

Uovertræffelig Spion
Action . . .

"FÅ EPYX PRODUKTER HOS
DISSE AUTORIZERED E SUPER-
SOFT FORHANDLERE:"

Aalborg: Bilka, 08 18 24 00 • Aalborg: Knud Engsig, 08 12 66 66 • Aalborg: O&S, 08 13 30 00 • Allerød: Allerød Foto, 02 27 21 65 • Allerød: Funck Computer Center, 02 27 15 94 • Brønderslev: Dam Foto, 08 82 07 70 • Esbjerg: A-Z Familiemarked, 05 14 11 44 • Esbjerg: B.O. Bøger, 05 12 11 77 • Fredericia: Urskovs Foto, 05 91 13 08 • Frederikshavn: Dam Foto, 08 42 19 10 • Frederiksværk: Sandner Foto, 02 12 00 65 • Færøerne: Griffelin, 10 840 • Grædå: V. Hanssens Boghandel, 06 32 19 33 • Grove Strand, Bilka, 02 90 50 00 • Grindsted: Grindsted Computer, 05 32 00 39 • Grønland: Godthåb Elektronik • Grønland: Grønland Kontorforstyrning, 29 92 18 30 • Haderslev: Anva, 04 52 12 10 • Hadsund: Lorentz Nielsen Bogh., 08 57 18 33 • Helsingør: Bo-El Data, 02 10 02 11 • Helsingør: Lokal Lyd & Billede, 02 21 11 06 • Helsingør: O&S, 02 22 12 22 • Herning: ASG Foto, 07 12 55 14 • Herning: Herning Elektronik, 07 22 58 44 • Hillerød: C.P. Data, 02 26 58 80 • Hillerød: Toffes Computer Center, 02 26 34 01 • Hjørring: Anva, 08 92 52 66 • Høbro: Foto-Kino, 08 52 06 66 • Holbæk: Høegner Foto, 03 43 05 35 • Holbæk: Schwartzbach Foto, 03 43 62 63 • Holstebro: Computer Shoppen, 07 41 00 34 • Holstebro: Foto Jensen, 07 49 49 • Holstebro: H. Thomsen: Boghandel, 07 42 01 44 • Horsens: Fotohuset, 05 62 23 13 • Hørsholm: Foto, 02 86 41 66 • Ikast: Clausen Foto, 07 15 16 45 • Ishøj: Bilka, 02 73 63 33 • Ishøj: Ishøj Boghandel, 02 73 99 11 • Kalundborg: Schwartzbach Foto, 03 51 13 95 • Kolding: Fotomagasinet, 05 52 35 22 • Kolding: Papp Photo, 05 52 00 54 • København: Illum, 01 14 40 02 • København K.: Nyboder Boghandel, 01 32 30 30 • København N.: Ramsoft, 01 82 10 30 • København Ø: Mikolo Mikrodata, 01 18 33 66 • Lyngby: B.O. Bøger, 02 87 04 45 • Lyngby: Magasin, 02 88 44 33 • Maribo: Foto Special, 03 88 07 17 • Nakskov: Ansl Computer Center, 03 92 70 18 • Nykøbing F.: Digi Soft, 03 85 83 85 • Nykøbing F.: Foto, 03 85 71 74 • Nykøbing Mors: Dam Foto, 07 72 39 72 • Næstved: Georg Christensen, 03 72 20 24 • Næstved: O&S, 08 17 81 22 • Odense: Bilka, 09 15 90 20 • Odense: Bogtik, 09 15 99 28 • Odense: B.O. Bøger, 09 11 43 19 • Padborg: Padborg Boghandel, 04 67 31 08 • Randers: Center Foto, 06 43 09 55 • Randers: Foto Kino, 06 42 33 55 • Ribe: Expert Radio, 05 42 30 33 • Ribe: Ribe Fotocenter, 05 42 33 11 • Ringsted: Ahrent Flensborg, 03 61 00 11 • Roskilde: Rørd Foto, 02 35 40 42 • Rødovre: B.O. Bøger, 01 41 04 85 • Rønne: PC Centret, 03 95 01 60 • Silkeborg: Grøftli Data, 06 82 18 55 • Silkeborg: Sandergaards Foto, 06 82 27 99 • Skagen: J.O. Bjørn-Andersen, 08 44 67 77 • Skive: Chr. Richards, 07 52 44 66 • Skovbæk: Jensen Data, 04 75 11 34 • Slagelse: Halm Foto, 03 52 88 20

Efter to års ventetid er det endelig kommet – fortsættelsen, der slår alle fortsættelser. Impossible Mission II indeholder al den underholdning og strategi, som du kender fra den oprindelige, når du endnu engang tager udfordringen, og skal prøve at finde en sikker rute til Elvin, og det endelige opgør hvor han vil møde sit endeligt. Gennemse hvert et rum, find kodenumre, ting og nøgler som kan hjælpe dig med din mission. Du må undgå vagterne og robotterne, som afpatruljerer de fem tårne, eller blive dræbt selv. Når du har gjort det af med Elvin, er din søgen halvt overstået. Fra nu af bliver din mission rigtig umulig, når du forsøger at flygte fra de fem tårne igen, og skal undgå vagter, robotter, miner, falske døre og elevatorer uden synlige tegn.



... Fiere Problemer? ...



... Hvorfor passer robotten på
det bord? ...



... En besked på kassetiebånd-
det? ...



... Hurtigt – flygt fra Elvin!!!

EPYX®

IMPORT + DISTRIBUTION

Super Soft

06 19 32 44